

Peningkatan Kemampuan Guru dalam Visualisasi Data Interaktif sebagai Strategi Penguatan Literasi Data melalui Pemanfaatan Looker Studio

Enhancing Teachers' Competence in Interactive Data Visualization as a Strategy to Strengthen Data Literacy Using Looker Studio

Rifdatun Ni'mah¹, Amalia Nur Alifah¹, Ferdyan Paskah Dyka¹, Helisyah Nur Fadhilah²

¹Program Studi Sains Data, Universitas Telkom, Kampus Surabaya, Jl. Ketintang No. 156, Surabaya, Indonesia

²Fakultas Sains dan Analitika Data, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Jl. Raya ITS, Surabaya, Indonesia

correspondence: rifdatun@telkomuniversity.ac.id

Received: 29-07-2025

Revised: 15-10-2025

Accepted: 15-11-2025

DOI: <https://doi.org/10.25170/mitra.v10i1.7046>

Citation: Ni'mah et al. (2026). Peningkatan Kemampuan Guru dalam Visualisasi Data Interaktif sebagai Strategi Penguatan Literasi Data melalui Pemanfaatan Looker Studio. *MITRA: Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol 10(1), pp. DOI: <https://doi.org/10.25170/mitra.v10i1.7046>

ABSTRACT

Low levels of data literacy in schools, particularly at the junior secondary level, pose a challenge in implementing data-driven learning. Initial observations showed that teachers at SMP Hang Tuah 4 Surabaya were not familiar with utilizing academic data visually or interactively. This community service program aimed to enhance teachers' competencies in processing and visualizing data using Looker Studio, as a foundational step to promote student data literacy. The activity involved training, mentoring, and hands-on practice using real data. The training covered data literacy fundamentals, basic data processing, and the development of interactive dashboards. The results indicated a significant improvement in understanding, with the average pre-test score increasing from 53.75 to 78.13 in the post-test, supported by a statistically significant paired t-test result ($p < 0.05$). All participants successfully created score dashboards featuring interactive graphs and class/subject filters. The structured training module also played a critical role in supporting participants' independent learning. This activity not only improved teachers' technical skills but also raised awareness of the importance of informative and contextual data communication in the learning process.

Keywords: Interactive dashboard; data literacy; Looker Studio

ABSTRAK

Rendahnya literasi data di lingkungan sekolah, khususnya pada jenjang Sekolah Menengah Pertama (SMP), menjadi tantangan dalam mewujudkan pembelajaran berbasis data. Observasi awal menunjukkan bahwa guru di SMP Hang Tuah 4 Surabaya belum terbiasa memanfaatkan data akademik secara visual maupun interaktif. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi guru dalam mengolah dan memvisualisasikan data menggunakan Looker Studio sebagai langkah awal memperkuat literasi data siswa. Metode pelaksanaan berupa pelatihan, pendampingan, dan praktik langsung menggunakan data nilai siswa. Materi pelatihan meliputi pengantar literasi data, pengolahan data sederhana, hingga pembuatan *dashboard* interaktif. Hasil pelatihan menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan, dengan rerata skor *pre-test* sebesar 53,75 meningkat menjadi 78,13 pada *post-test*, dan didukung oleh hasil uji t berpasangan yang signifikan secara statistik ($p < 0,05$). Setiap peserta berhasil menyusun *dashboard* nilai yang menampilkan grafik interaktif dengan filter kelas dan mata pelajaran. Modul pelatihan yang disusun secara bertahap juga berkontribusi besar dalam mendukung pemahaman peserta. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis guru, tetapi juga membangun kesadaran akan pentingnya komunikasi data yang informatif dan kontekstual dalam proses pembelajaran.

Kata kunci: *dashboard* interaktif; literasi data; Looker Studio

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam dunia pendidikan telah menuntut penguatan keterampilan baru, termasuk literasi data sebagai bagian dari literasi digital. Literasi data mencakup kemampuan memahami, mengolah, menafsirkan, dan menyajikan data sebagai dasar pengambilan keputusan (Park dkk., 2021). Di era transformasi digital saat ini, penguasaan terhadap alat bantu visualisasi seperti Looker Studio menjadi penting, tidak hanya bagi pelaku industri, tetapi juga bagi pendidik dan peserta didik di tingkat sekolah dasar dan menengah (Fitriyani dkk., 2025; Oktafialfa & Purno Wahyu, 2024). Namun, kenyataannya, integrasi keterampilan ini ke dalam dunia pendidikan formal masih menghadapi tantangan, terutama di tingkat sekolah menengah pertama. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan literasi data di kalangan guru, yang pada akhirnya berdampak pada terbatasnya eksplorasi siswa terhadap pemanfaatan data (Erna Muliastri, 2019; Nurhidayat dkk., 2022). Literasi data tidak hanya mencakup kemampuan teknis menggunakan aplikasi *spreadsheet* atau *dashboard*, tetapi juga mencakup pemahaman makna data serta penyampaian *insight* yang komunikatif, sebuah kemampuan yang perlu ditumbuhkan secara bertahap melalui peran guru sebagai fasilitator utama pembelajaran.

Hasil observasi awal dan diskusi terstruktur dengan pihak sekolah menunjukkan bahwa literasi data pada siswa jenjang SMP Hangtuah 4 Surabaya, khususnya dalam aspek interpretasi dan visualisasi data, masih berada pada tahap dasar. Kemampuan mereka terbatas terutama dalam memahami representasi numerik dan grafik interaktif. Kompleksitas materi seperti pengolahan data menggunakan *spreadsheet* dan pemanfaatan *dashboard* interaktif dinilai belum sepenuhnya sesuai dengan kesiapan kognitif mayoritas siswa pada jenjang tersebut, sebagaimana ditegaskan oleh Park dkk. (2021) bahwa literasi data memerlukan tahapan pembelajaran bertingkat sesuai usia dan konteks. Sementara itu, kompleksitas materi terkait pengolahan data digital dan penggunaan platform visualisasi seperti Looker Studio menuntut kemampuan teknis yang relatif lebih tinggi dan abstrak. Looker Studio sendiri adalah platform gratis yang berbasis cloud dan mudah diintegrasikan dengan Google Sheets. Dibandingkan dengan platform Power BI atau Tableau, Looker Studio tidak memerlukan lisensi dan cocok untuk pendidik dan peserta didik dengan keterbatasan sumber daya. Fitriyani dkk. (2025) dan Refianti (2024) menunjukkan bahwa

Looker Studio efektif untuk edukasi non-teknis. Berdasarkan pertimbangan tersebut, pemberian pelatihan difokuskan kepada guru agar memiliki pemahaman dan keterampilan yang cukup untuk mengadaptasi dan meneruskan materi kepada siswa dalam konteks pembelajaran yang sesuai.

Strategi ini didasarkan pada pandangan bahwa guru memiliki peran sentral dalam menjembatani teknologi dan siswa, serta sejalan dengan temuan Nurhidayat dkk., (2022) yang menyatakan bahwa peningkatan kapasitas guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan merupakan prasyarat penting untuk membangun ekosistem literasi digital yang berkelanjutan di sekolah. Studi yang dilakukan oleh Nurhidayat dkk., (2022) di Cirebon menekankan pentingnya *pendekatan bertahap* dalam penguatan literasi digital di sekolah, yang dimulai dengan pelatihan praktis untuk guru, sebelum diimplementasikan kepada siswa. Sebagai solusi, tim pengabdian masyarakat menyelenggarakan kegiatan bertajuk “Peningkatan Literasi Data melalui Pelatihan Visualisasi Interaktif dengan Looker Studio”. Program ini berfokus pada pemberian pelatihan teknis kepada guru dalam menggunakan Google *Spreadsheet* dan Looker Studio untuk mengolah dan menyajikan data pendidikan, sekaligus menyediakan modul pembelajaran yang dapat ditransfer kembali kepada siswa secara lebih terarah dan adaptif. Refianti (2024) juga menyampaikan bahwa Looker Studio memiliki antarmuka intuitif, mendukung kolaborasi daring, dan memfasilitasi visualisasi data pendidikan secara interaktif tanpa memerlukan instalasi tambahan sehingga proses transfer pengetahuan literasi data ini dari guru ke siswa nantinya akan menjadi lebih ringan.

Beberapa studi dan kegiatan serupa telah menunjukkan bahwa peningkatan literasi digital maupun numerasi melalui pelatihan kepada guru berdampak positif terhadap kesiapan integrasi teknologi dalam pembelajaran. Misalnya, pelatihan pengolahan data menggunakan Microsoft Excel di tingkat SMA terbukti meningkatkan kepercayaan diri guru dalam mengelola data siswa secara mandiri (Trino dkk., 2021). Kegiatan lain yang melibatkan pelatihan *business intelligence* untuk visualisasi data guru dan siswa menggunakan Looker Studio juga menunjukkan potensi besar dalam menciptakan transparansi informasi dan meningkatkan efektivitas pemantauan akademik (Fitriyani dkk., 2025; Nisa dkk., 2023). Studi yang dilakukan oleh Refianti (2024) juga menunjukkan bahwa penggunaan Looker Studio sangat membantu dalam menyajikan data kompleks menjadi tampilan visual yang intuitif dan menarik, bahkan untuk pengguna pemula.

Referensi lain juga menunjukkan bahwa pelatihan yang difokuskan pada guru memiliki efek ganda, meningkatkan kepercayaan diri guru dalam pengelolaan data, serta meningkatkan kesiapan mereka dalam menggunakan teknologi secara pedagogis (Nisa dkk., 2023; Soebroto dkk., t.t.; Trino dkk., 2021). Melalui pelatihan ini, guru diharapkan tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga reflektif dalam mengintegrasikan data ke dalam proses pembelajaran kontekstual. Lebih dari sekadar keterampilan teknis, pelatihan ini juga menumbuhkan kesadaran bahwa visualisasi data adalah bentuk komunikasi yang memerlukan pemahaman terhadap audiens, konteks, dan tujuan penyampaian (Mariati dkk., 2022; Midway, 2020). Dengan memberikan pelatihan kepada guru, sekolah membangun fondasi yang memungkinkan literasi data ditanamkan secara berkelanjutan kepada siswa melalui proses belajar yang bermakna. Sebagai catatan penting, beberapa studi sebelumnya juga telah menekankan pentingnya penguasaan visualisasi data untuk meningkatkan keterlibatan siswa dan hasil belajar (Chrisinta dkk., 2024; Siregar dkk., 2024; Yunita Permata Sari dkk., 2023). Dalam jangka panjang, kemampuan menyajikan data dalam bentuk visual juga akan memberikan keunggulan kompetitif bagi siswa di dunia kerja digital dan industri kreatif (Rijal dkk., 2023; Soebroto dkk., t.t.). Oleh karena itu, program ini tidak hanya merupakan upaya peningkatan kapasitas guru, tetapi juga merupakan intervensi strategis dalam membangun budaya data di sekolah. Dengan penguatan pada level guru, literasi data siswa diharapkan tumbuh secara organik dan berkelanjutan.

Dengan berlandaskan studi-studi tersebut, pelatihan yang dikembangkan dalam program ini disesuaikan dengan karakteristik guru SMP, berfokus pada latihan berbasis data riil, dan disertai modul kontekstual yang dapat dimodifikasi untuk digunakan dalam kelas. Harapannya, pelatihan ini tidak hanya meningkatkan kapasitas guru, tetapi juga membuka jalan bagi implementasi literasi data yang lebih kuat dan berkelanjutan di lingkungan sekolah. Target luaran dari kegiatan ini meliputi peningkatan kompetensi dasar guru dalam literasi data dan visualisasi interaktif, modul pembelajaran visualisasi data yang sesuai untuk diterapkan di jenjang SMP, prototipe dashboard nilai siswa berbasis Looker Studio yang dapat digunakan untuk latihan. Dengan strategi ini, diharapkan literasi data siswa SMP dapat tumbuh secara berkelanjutan melalui peran aktif guru sebagai fasilitator yang terampil, reflektif, dan adaptif terhadap perkembangan teknologi pembelajaran. Pada akhirnya tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah meningkatkan kemampuan guru dalam mengolah dan memvisualisasikan data akademik menggunakan Looker Studio, sebagai langkah awal penguatan literasi data di lingkungan sekolah.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada hari Rabu, tanggal 25 Juni 2025, bertempat di SMP Hang Tuah 4 Surabaya, yang berlokasi di Jalan Ikan Sepat VI, Surabaya, Jawa Timur. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada hasil komunikasi dan identifikasi kebutuhan dari pihak sekolah yang menunjukkan minat terhadap penguatan literasi data dan pemanfaatan teknologi dalam layanan akademik. Peserta kegiatan terdiri dari 15 orang guru dan tenaga kependidikan yang aktif di SMP Hang Tuah 4 Surabaya. Para peserta memiliki latar belakang mengajar di berbagai mata pelajaran dan belum memiliki pengalaman khusus dalam penggunaan platform visualisasi data interaktif. Berdasarkan wawancara awal, sebagian besar peserta hanya terbiasa menggunakan aplikasi *spreadsheet* dasar untuk merekap nilai dan belum pernah menggunakan Looker Studio maupun *dashboard* digital lainnya untuk kepentingan akademik.

Metode kegiatan yang digunakan merupakan kombinasi antara pelatihan, dan pendampingan dengan pendekatan partisipatif dan kontekstual. Pendekatan ini dipilih untuk memastikan proses transfer pengetahuan berjalan secara partisipatif, kontekstual, dan berkelanjutan. Peserta mengikuti pelatihan berbasis praktik langsung terkait penggunaan Google Spreadsheet dan Google Looker Studio untuk mengolah serta memvisualisasikan data. Materi disampaikan dalam bentuk demonstrasi, studi kasus, dan praktik mandiri dengan panduan modul. Sesi awal pelatihan didahului dengan diskusi dan refleksi mengenai pentingnya literasi data dalam mendukung proses pembelajaran dan pengambilan keputusan di sekolah. Hal ini bertujuan menumbuhkan kesadaran kritis peserta terhadap peran data dalam manajemen pendidikan yang efektif. Selama kegiatan, peserta mendapatkan pendampingan intensif oleh tim fasilitator (dosen dan mahasiswa), terutama saat menyusun *dashboard* visual interaktif menggunakan data nilai siswa. Tim juga membantu dalam mengadaptasi materi agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran atau pelaporan sekolah.

Materi pelatihan yang disampaikan mencakup (a) Pengantar Literasi Data dan Visualisasi: definisi data, pentingnya membaca data, dan penerapan dalam konteks sekolah; (b) Pengolahan Data dengan Google Spreadsheet: penggunaan fungsi dasar (*sum*, *average*, *sumif*, *averageif*), filter, dan sorting data; (c) Pengenalan Looker Studio: antarmuka pengguna, cara menghubungkan data Google Sheets, dan mengenali dimensi serta metrik; (d) Pembuatan Dashboard Interaktif: grafik batang, *pie chart*, penggunaan kontrol filter, dan desain *layout dashboard*; serta (e) Refleksi dan Presentasi: penyampaian hasil visualisasi oleh peserta, interpretasi data, dan diskusi rencana penerapan lanjutan setiap peserta dibekali dengan modul pembelajaran visualisasi data yang dapat digunakan sebagai

referensi lanjutan maupun bahan ajar di kelas. Materi disusun dengan pendekatan bertahap agar peserta dapat mengikuti proses belajar secara mandiri sesuai kemampuan masing-masing.

HASIL DAN DISKUSI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMP Hang Tuah 4 Surabaya seperti yang didokumentasikan pada **Gambar 1** berhasil diselenggarakan secara penuh dengan partisipasi aktif dari seluruh peserta. Selama sesi pelatihan berlangsung, para guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam memahami konsep literasi data serta dalam mempraktikkan langsung pembuatan *dashboard* visual menggunakan Google Spreadsheet dan Looker Studio. Peserta dibekali dengan modul pembelajaran visualisasi data yang dirancang secara sistematis dan kontekstual. Modul ini terdiri dari enam sesi pembelajaran yang disusun secara bertahap, dimulai dari pengantar literasi data, pengolahan data sederhana dengan Google Spreadsheet, hingga praktik visualisasi interaktif dengan Looker Studio. Penyusunan modul mengikuti prinsip pedagogis yang sesuai untuk guru SMP, yaitu dengan pendekatan *learning by doing*, disertai contoh konkret, ilustrasi visual, dan ruang refleksi pada setiap akhir sesi. Modul juga dilengkapi dengan instruksi teknis, latihan soal, dan studi kasus berbasis data nilai siswa, sehingga memudahkan peserta memahami alur praktik secara mandiri di luar sesi pelatihan. Struktur modul yang dibuat runtut dan aplikatif ini terbukti mendukung proses belajar peserta, khususnya bagi mereka yang baru pertama kali mengenal platform Looker Studio.



Gambar 1. Pelaksanaan pelatihan

Berdasarkan refleksi akhir, sebagian besar peserta menyatakan bahwa keberadaan modul mempermudah mereka dalam mengulang materi dan menyusun *dashboard* secara sistematis. Dengan demikian, modul pelatihan yang disediakan tidak hanya berperan sebagai pendukung kegiatan, tetapi juga sebagai media belajar berkelanjutan yang dapat dimanfaatkan untuk pelatihan internal maupun disisipkan dalam aktivitas pembelajaran siswa di kemudian hari. Salah satu bagian penting dalam modul pelatihan adalah praktik pengolahan data akademik siswa menggunakan fungsi-fungsi dasar di Google Spreadsheet.



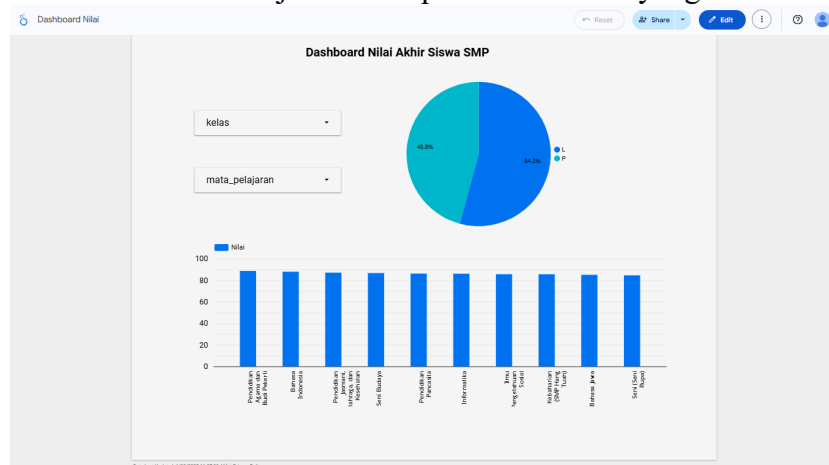
Gambar 2. Sesi pengarahan praktik looker studio

Studi kasus yang digunakan dalam sesi ini adalah penghitungan rata-rata nilai Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berdasarkan data nilai akhir siswa yang tersedia dalam format tabel digital. Peserta diberikan *dataset* yang mencakup kolom nama siswa, kelas, mata pelajaran, dan nilai akhir. Tantangan yang diberikan adalah menghitung rata-rata nilai IPA untuk seluruh siswa dan per kelas, serta menampilkan hasilnya dalam bentuk tabel rekap sederhana. Contoh fungsi yang digunakan adalah `AVERAGEIF`. Rumus ini digunakan untuk menghitung rata-rata nilai seluruh siswa pada mata pelajaran IPA. Peserta kemudian diarahkan untuk membuat rekap per kelas dengan menggunakan kombinasi fungsi `AVERAGEIFS`, atau dengan menyusun tabel ringkasan secara manual berdasarkan hasil filter. Kasus ini menunjukkan bagaimana pengolahan data sederhana menjadi fondasi bagi visualisasi, dan menjadi titik awal dalam mengembangkan *dashboard* interaktif di Looker Studio. Dengan menggunakan data yang nyata dan relevan dengan konteks sekolah, peserta pelatihan merasa lebih mudah memahami konsep literasi data yang sebelumnya dianggap abstrak.

Setelah memahami dasar pengolahan data di Google Spreadsheet, peserta pelatihan diarahkan untuk menghubungkan data tersebut ke Looker Studio guna membangun *dashboard* interaktif yang dapat menampilkan informasi secara visual seperti yang didokumentasikan pada **Gambar 2**. Studi kasus yang digunakan dalam sesi ini adalah visualisasi rata-rata nilai per mata pelajaran. Langkah pertama dalam studi kasus ini adalah menghubungkan spreadsheet ke Looker Studio melalui fitur *Add Data* ke Google Sheets. Setelah koneksi berhasil, peserta diminta memilih dimension berupa mata pelajaran, dan metric berupa nilai dengan fungsi agregasi `AVERAGE`. Kemudian peserta diarahkan membuat grafik batang vertikal (*bar chart*) yang menampilkan nilai rata-rata untuk setiap mata pelajaran. Visualisasi ini memberikan gambaran perbandingan capaian nilai akademik lintas mata pelajaran dalam satu tampilan yang ringkas. Peserta juga diminta menambahkan filter *dropdown* berdasarkan kolom kelas, sehingga pengguna dashboard bisa memilih data berdasarkan kelas tertentu (misal: hanya kelas 7A atau 7B saja). Hasil dari studi kasus ini adalah *dashboard* yang mampu menjawab pertanyaan sederhana seperti “Mata pelajaran apa dengan nilai rata-rata tertinggi di kelas 7B?” atau “Bagaimana perbandingan capaian rata-rata antara Bahasa Indonesia dan Matematika?”. Dari praktik ini, peserta menyadari bahwa *dashboard* bukan hanya alat presentasi, melainkan juga alat bantu untuk menganalisis dan mengambil keputusan berbasis data. *Dashboard* sederhana yang dibangun dari data riil sekolah membuat guru merasa lebih dekat dan percaya diri untuk mengeksplorasi visualisasi data di luar pelatihan.

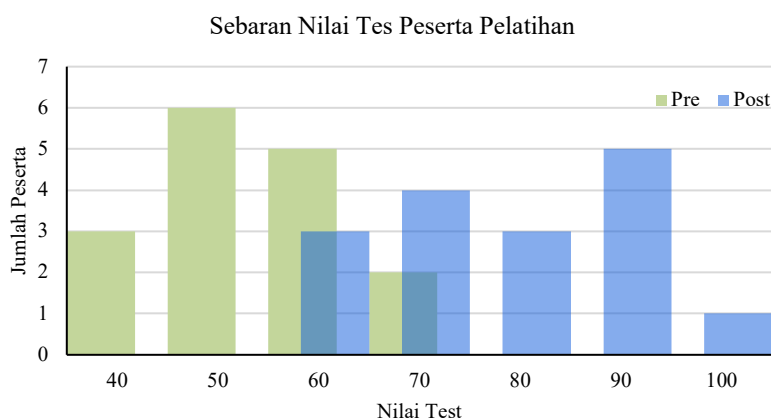
Pada akhir sesi pelatihan, peserta telah mampu mengolah data nilai siswa

menggunakan fungsi dasar seperti SUM, AVERAGE, SUMIF, dan AVERAGEIF di Google Spreadsheet, membuat grafik batang dan *pie chart* di Looker Studio dengan data terhubung langsung dari Google Sheets, menggunakan kontrol filter (*dropdown list*) untuk membuat *dashboard* lebih interaktif dan komunikatif, mendesain *dashboard* dengan *layout* yang rapi dan informatif. **Gambar 3** menunjukkan tampilan *dashboard* yang dihasilkan.



Gambar 3. Dashboard looker studio hasil pelatihan

Keberhasilan program dievaluasi melalui hasil *pre-test* dan *post-test* untuk mengukur peningkatan pemahaman, produk akhir berupa *dashboard* visual interaktif dan respon kualitatif dari peserta melalui diskusi dan refleksi akhir. Sebanyak 10 butir soal pilihan ganda digunakan untuk mengevaluasi pemahaman sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil *pre-test* menunjukkan rerata skor peserta sebesar 53,75 sedangkan pada *post-test* rerata meningkat menjadi 78,13. Sebaran nilai evaluasi peserta disajikan pada **Gambar 4**. Hasil evaluasi pelatihan juga diperkuat dengan analisis statistik menggunakan uji t berpasangan, yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan secara statistik antara skor *pre-test* dan *post-test*. Hasil uji t menunjukkan nilai $t = -8,92$ dengan $p\text{-value } 0,00$, jauh di bawah ambang signifikansi 0,05. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pelatihan memberikan dampak nyata terhadap peningkatan literasi data dan pemahaman peserta terhadap materi yang diberikan. Temuan ini konsisten dengan literatur yang menyebutkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung dan materi kontekstual secara signifikan meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta (Nurhidayat dkk., 2022; Park dkk., 2021).



Gambar 4. Sebaran nilai tes peserta pelatihan

Setiap peserta menghasilkan satu *dashboard* interaktif sederhana yang menampilkan

nilai rata-rata tiap mata pelajaran, proporsi jumlah siswa berdasarkan jenis kelamin, kontrol filter untuk memilih kelas dan mata pelajaran serta visualisasi data yang mudah dipahami. Produk tidak hanya menjadi bukti keberhasilan pelatihan, tetapi juga dapat diadopsi untuk keperluan pemantauan akademik internal maupun komunikasi data dengan orang tua. Dari sesi refleksi, mayoritas peserta menyatakan bahwa pelatihan ini membuka wawasan baru tentang pentingnya menyajikan data secara visual. Respons ini menunjukkan adanya dampak nyata dari pelatihan terhadap cara pandang guru terhadap pemanfaatan data di lingkungan sekolah. Kegiatan ini menjawab permasalahan mitra yang awalnya belum memiliki keterampilan dalam pengolahan dan visualisasi data akademik. Melalui pelatihan ini, guru memperoleh pengalaman langsung dalam menggunakan perangkat digital modern yang mudah diakses dan digunakan secara gratis, yakni Google Spreadsheet dan Looker Studio. Dengan membekali guru terlebih dahulu, materi dapat disesuaikan kembali untuk konteks siswa SMP melalui integrasi dalam pembelajaran tematik, proyek kelas, atau pengayaan TIK. Luaran kegiatan berupa modul pelatihan visualisasi data interaktif, *dashboard* nilai siswa versi guru dan peningkatan skor *post-test*. Ketiga luaran tersebut menunjukkan keterukuran hasil program dan potensi untuk direplikasi di sekolah lainnya.

Hasil pelatihan menunjukkan bahwa kombinasi antara pengolahan data sederhana dan pembuatan *dashboard* interaktif tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis peserta, tetapi juga mengubah cara pandang guru terhadap data sebagai alat refleksi dan komunikasi pembelajaran. Hal ini mendukung pernyataan Park dkk., (2021), bahwa literasi data tidak hanya sebatas memahami angka, tetapi juga kemampuan menyampaikan makna data secara visual dan kontekstual. Penerapan studi kasus yang relevan dan berbasis data riil sekolah, seperti nilai siswa dan klasifikasi mata pelajaran, terbukti efektif dalam mempercepat pemahaman guru terhadap konsep literasi data (Nurhidayat dkk., 2022). Guru merasa lebih percaya diri dalam menggunakan *tools* digital karena materi pelatihan disusun berdasarkan kebutuhan aktual mereka, bukan sekadar pendekatan teknis. Pendekatan ini sejalan dengan panduan pembelajaran berbasis konteks lokal yang direkomendasikan oleh Muliastri (2019) dalam penguatan literasi baru di kalangan guru.

Selain itu, keberhasilan peserta dalam menyusun *dashboard* nilai siswa menggunakan Looker Studio mengonfirmasi temuan Fitriyani dkk., (2025) bahwa *platform* ini sangat mendukung pembuatan visualisasi pendidikan yang sederhana, ringan, dan efektif digunakan oleh pengguna non-teknis. Pemilihan *platform* yang familier seperti Google Sheets dan Looker Studio juga sesuai dengan pendekatan *low-barrier tools* yang dianjurkan dalam literatur pelatihan literasi digital dasar (Hendaryan dkk., 2022). Kendati demikian, penggunaan perangkat seperti *smartphone* oleh sebagian peserta menunjukkan bahwa akses teknologi masih menjadi tantangan tersendiri. Hal ini juga tercermin dalam studi Trino dkk., (2021), yang menekankan pentingnya fleksibilitas pendekatan pelatihan berbasis perangkat yang dimiliki oleh peserta, serta perlunya dukungan teknis dalam pelatihan literasi digital di lingkungan pendidikan menengah. Dengan demikian, pelatihan ini tidak hanya memberikan hasil dalam bentuk keterampilan teknis dan produk *dashboard*, tetapi juga memberikan kontribusi dalam membangun paradigma baru di kalangan guru bahwa data adalah instrumen pedagogis, bukan sekadar keperluan administratif.

SIMPULAN DAN SARAN/REKOMENDASI

Kegiatan pengabdian masyarakat di SMP Hang Tuah 4 Surabaya telah berhasil dilaksanakan dengan capaian yang sesuai dengan tujuan program. Permasalahan mitra yang berupa rendahnya literasi data dan belum tersedianya media visualisasi akademik berhasil dijawab melalui pelatihan teknis dan pendampingan pembuatan *dashboard* berbasis Google Looker Studio. Hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman peserta, terlihat dari peningkatan skor *post-test*, serta keberhasilan seluruh peserta dalam

menghasilkan produk *dashboard* interaktif menggunakan data riil. Peningkatan literasi data tercermin dari kemampuan peserta menginterpretasikan data melalui grafik, mengaitkan pola nilai antar kelas, dan menyusun *dashboard* yang komunikatif. Pelatihan ini juga memberikan dampak positif terhadap cara pandang guru dalam mengelola data akademik secara lebih informatif dan komunikatif. Keberhasilan program didukung oleh antusiasme peserta, relevansi materi pelatihan, serta pendekatan praktis dan kontekstual yang digunakan. Adapun kendala yang muncul selama kegiatan terutama berkaitan dengan teknis penggunaan perangkat dan koneksi internet yang kurang stabil, namun dapat diatasi melalui pendampingan intensif dan penyederhanaan alur pelatihan.

Agar dampak kegiatan lebih berkelanjutan, disarankan agar pihak sekolah mendorong guru untuk mengintegrasikan pemanfaatan visualisasi data dalam proses pembelajaran dan pelaporan akademik kepada wali murid, mengembangkan *dashboard* secara kolektif di tingkat sekolah, misalnya untuk monitoring kehadiran, hasil ujian tengah semester, atau kegiatan ekstrakurikuler, dan menyediakan pelatihan lanjutan bagi guru, serta tenaga kependidikan agar lebih mahir dalam eksplorasi fitur lanjutan Looker Studio dan pengelolaan data digital. Untuk pelaksanaan selanjutnya, disarankan agar pelatihan dilakukan secara bertahap dengan segmentasi peserta berdasarkan tingkat literasi digital awal, serta disertai simulasi pemanfaatan data yang lebih dekat dengan konteks pembelajaran siswa. Kegiatan serupa juga memiliki potensi untuk direplikasi di sekolah lain dengan dukungan modul dan perangkat pelatihan yang telah dikembangkan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada SMP Hang Tuah 4 Surabaya atas kepercayaan dan kerja sama dalam pelaksanaan kegiatan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Telkom University atas dukungan program pendanaan internal yang memungkinkan kegiatan ini terlaksana dengan baik.

DAFTAR REFERENSI

- Chrisinta, D., Simarmata, J. E., & Mone, F. (2024). Pelatihan Visualisasi Data Bagi Siswa SMKS Katolik Kefamenanu. *Kreativasi : Journal of Community Empowerment*, 2(4), 416–423. <https://doi.org/10.33369/kreativasi.v2i4.32746>
- Erna Muliastri, N. K. (2019). Penguatan Literasi Baru (Literasi Data, Teknologi, Dan SDM/Humanisme) Pada Guru—Guru Sekolah Dasar Dalam Menjawab Tantangan Era Revolusi Industri 4.0. *Ganaya : Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, 2(2–1), 88–102.
- Fitriyani, Y., Reihan Syahbana, M., Meysawati, M., Agustien, D., Fauziah, & Wijayanti, M. (2025). Interactive Dashboard for Visualizing Teacher Distribution in Tangerang City Using BigQuery and Looker Studio. *Journal of Multidisciplinary Research and Technology*, 1(2), 39–50. <https://doi.org/10.63891/j-mart.v1i2.62>
- Hendaryan, R., Hidayat, T., & Herliani, S. (2022). PELAKSANAAN LITERASI DIGITAL DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI SISWA. *Literasi : Jurnal Bahasa dan Sastra Indonesia serta Pembelajarannya*, 6(1), 142. <https://doi.org/10.25157/literasi.v6i1.7218>
- Mariati, M., Chandra, E., Anderson, J., Yussyca, Y., & Angela, S. J. (2022). Studi Visual Information Flows: Infografis Mahasiswa Mata Kuliah Identitas Merek. *IMATYPE: Journal of Graphic Design Studies*, 1(2), 86. <https://doi.org/10.37312/imatype.v1i2.5886>
- Midway, S. R. (2020). Principles of Effective Data Visualization. *Patterns*, 1(9), 100141.

- <https://doi.org/10.1016/j.patter.2020.100141>
- Nisa, N., Firdaus, D., & Aprilia, R. (2023). Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Jumlah Guru SD SMP SMA SMK Di Jawa Barat. *Simpatik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 3(1), 11–16. <https://doi.org/10.31294/simpatik.v3i1.1725>
- Nurhidayat, E., Herdiawan, R. D., & Rofi'i, A. (2022). Pelatihan Peningkatan Literasi Digital Guru Dalam Mengintegrasikan Teknologi di SMP Al-Washilah Panguragan Kabupaten Cirebon. *Papanda Journal of Community Service*, 1(1), 27–31. <https://doi.org/10.56916/pjcs.v1i1.71>
- Oktafialfa, G., & Purno Wahyu, A. (2024). Implementation of Business Intelligence for Analysis Data of Drug Sales Using Exploratory Data Analysis (EDA) and Visualization Data Using Looker Studio. *Syntax Literate ; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 9(10), 5794–5802. <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v9i10.51669>
- Park, H., Kim, H. S., & Park, H. W. (2021). A Scientometric Study of Digital Literacy, ICT Literacy, Information Literacy, and Media Literacy. *Journal of Data and Information Science*, 6(2), 116–138. <https://doi.org/10.2478/jdis-2021-0001>
- Refianti, R. (2024). Data Visualization of Climate Patterns in Indonesia Using Python and Looker Studio Dashboard: A Visual Data Mining Approach. *Journal of Applied Data Sciences*, 5(4), 2054–2066. <https://doi.org/10.47738/jads.v5i4.420>
- Rijal, S., Azis, A. A., Chusumastuti, D., Susanto, E., Nirawana, I. W. S., & Legito. (2023). Pengembangan Kapasitas Sumber Daya Manusia Dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi Bagi Masyarakat. *Easta Journal of Innovative Community Services*, 1(03), 156–170. <https://doi.org/10.58812/ejincs.v1i03.123>
- Siregar, B., Gunawan, N. B., & Riswandi, C. (2024). Pelatihan Visualisasi Data Menggunakan Excel di SMA Erenos Tangerang. *Abdimas Galuh*, 6(1), 595. <https://doi.org/10.25157/ag.v6i1.13358>
- Soebroto, A. A., Cholissodin, I., & Santoso, N. (t.t.). *PELATIHAN DATA SCIENCE UNTUK UMUM DAN BAGI SISWA SMA/SMK DARI ANGGOTA KARANG TARUNA KAUMAN MALANG*.
- Trino, K. A. L. M., Perila, S., Maharsi, S., & Ardiansyah, M. (2021). Pelatihan Pengolahan Data dengan Menggunakan Microsoft Excel di Sekolah Menengah Atas Bina Putera, Kecamatan Kopo, Kabupaten Serang Provinsi Banten. *Journal of Community Services: Sustainability and Empowerment*, 1(02), 13–24. <https://doi.org/10.35806/jcsse.v1i2.232>
- Yunita Permata Sari, Marutha Berlianti Akbar, & Tata Sutabri. (2023). Analisis Smart School Manajemen Layanan Ujian Akhir Semester Pada Aplikasi Qualitiva menggunakan Framework ITIL Versi 3 di SMA. *Bulletin of Information Technology (BIT)*, 4(4), 515–523. <https://doi.org/10.47065/bit.v4i4.1070>