

KEGIATAN SOSIALISASI DAN PRAKTIK "PENYULUHAN PETUALANGAN SAINS DATA: MEMECAHKAN MASALAH SEHARI-HARI" UNTUK SISWA SD

Andi Hisyam Helmi F.F¹, M. Fadhlandhifan Siregar², Reoni Indra H³, Maharana Transito⁴, Hanif Fakhri P⁵

¹Telkom University Purwokerto

Jl. DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Kec. Purwokerto Sel., Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah

2211110017@ittelkom-pwt.ac.id; 2211110016@ittelkom-pwt.ac.id; 2211110024@ittelkom-pwt.ac.id; 2211110032@ittelkom-pwt.ac.id; 2211110037@ittelkom-pwt.ac.id

Abstract

The rapid advancement of information technology and digitalization has made data literacy an essential skill that should be introduced early to elementary school students. This community service activity, titled "Adventure in Data Science: Solving Everyday Problems," was designed to enhance students' understanding of data science through an experiential learning model. Conducted at SD Negeri Rejasa, the program aimed to actively engage students in the learning process by utilizing interactive methods. The methodology included the introduction of basic data concepts, hands-on data collection activities, and data visualization using simple tools. Students participated in practical exercises, such as measuring their height and weight, which allowed them to collect real data and analyze it effectively. Pre-test and post-test evaluations were conducted to assess the effectiveness of the intervention, revealing a significant improvement in students' understanding across all classes. Notably, the class with the lowest initial understanding demonstrated the most substantial gains, indicating the effectiveness of the experiential learning approach. This initiative not only sparked students' interest in data science and technology but also contributed to the development of their critical thinking and analytical skills. It is recommended that similar programs be continued and expanded to further enhance data literacy among elementary school students, preparing them for the challenges of the digital age.

Kata kunci : Data Literacy, Experiential Learning, Community Service

Abstrak

Kemajuan pesat teknologi informasi dan digitalisasi telah menjadikan literasi data keterampilan penting yang perlu dikenalkan sejak dini kepada siswa di tingkat pendidikan dasar. Kegiatan pengabdian masyarakat yang berjudul "Petualangan Sains Data: Memecahkan Masalah Sehari-Hari" dirancang untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sains data melalui model pembelajaran berbasis pengalaman. Kegiatan ini dilaksanakan di SD Negeri Rejasa dan bertujuan untuk melibatkan siswa secara aktif dalam proses belajar dengan menggunakan metode interaktif. Metodologi yang digunakan mencakup pengenalan konsep dasar data, kegiatan pengumpulan data secara langsung, dan visualisasi data menggunakan alat sederhana. Siswa terlibat dalam latihan praktis, seperti mengukur tinggi dan berat badan mereka, yang memungkinkan mereka untuk mengumpulkan data nyata dan menganalisisnya secara efektif. Evaluasi pre-test dan post-test dilakukan untuk menilai efektivitas intervensi, yang menunjukkan peningkatan pemahaman yang signifikan di semua kelas. Kelas dengan pemahaman awal terendah menunjukkan peningkatan yang paling substansial, yang mengindikasikan efektivitas pendekatan pembelajaran berbasis pengalaman. Inisiatif ini tidak hanya berhasil membangkitkan minat siswa terhadap sains data dan teknologi, tetapi juga berkontribusi pada pengembangan keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Disarankan agar program serupa dilanjutkan dan diperluas untuk lebih meningkatkan literasi data di kalangan siswa sekolah dasar, mempersiapkan mereka menghadapi tantangan di era digital.

Kata kunci : Literasi Data, Pembelajaran Berbasis Pengalaman, Pengabdian Masyarakat

Pendahuluan

Kemajuan teknologi informasi dan digitalisasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam dunia pendidikan (Timotheou et al., 2023). Di era informasi ini, data menjadi salah satu aset paling berharga yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik (Xu et al.,

2024). Dengan meningkatnya volume data yang tersedia, kemampuan untuk memahami dan menggunakan data secara efektif yang dikenal sebagai literasi data menjadi keterampilan yang sangat penting. Literasi data tidak hanya relevan untuk jenjang pendidikan tinggi, tetapi juga harus dikenalkan sejak dini kepada siswa di tingkat pendidikan dasar (Ghodoosi et al., 2023).

Di SD Negeri Rejasa, literasi data berperan penting dalam membantu siswa memahami bagaimana data dikumpulkan, diolah, dan dimanfaatkan untuk memecahkan masalah sehari-hari. Dengan pemahaman yang baik tentang data, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan analitis yang diperlukan untuk menghadapi tantangan di dunia yang semakin kompleks (Kollo & Suciptaningsih, 2024). Namun, meskipun pentingnya literasi data diakui, implementasinya di tingkat pendidikan dasar sering kali terabaikan. Banyak siswa di SD Negeri Rejasa yang mengalami keterbatasan akses dan pemahaman terhadap teknologi berbasis data, yang dapat menghambat kemampuan mereka dalam memecahkan masalah dengan pendekatan berbasis data.

Salah satu tantangan utama dalam meningkatkan literasi data di SD Negeri Rejasa adalah kurangnya kurikulum yang mengintegrasikan pembelajaran berbasis data. Banyak guru yang belum terlatih untuk mengajarkan konsep-konsep data secara efektif, dan sumber daya yang tersedia untuk mendukung pembelajaran ini sering kali terbatas. Oleh karena itu, penting untuk merancang program yang dapat memperkenalkan dasar-dasar sains data kepada siswa dengan cara yang menarik dan sesuai dengan karakteristik mereka.

Untuk mengatasi masalah ini, kegiatan "Penyuluhan Petualangan Sains Data: Memecahkan Masalah Sehari-hari" dirancang sebagai upaya untuk memperkenalkan dasar-dasar sains data kepada siswa sekolah dasar di SD Negeri Rejasa. Kegiatan ini bukanlah yang pertama kali dilaksanakan, melainkan merupakan pemodifikasian dari pendekatan literasi data sebelumnya, yang disesuaikan dengan karakteristik anak-anak. Program ini memanfaatkan metode pembelajaran aktif dengan bantuan alat peraga digital, seperti laptop, untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang data dan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari.

Landasan teori yang menjadi pijakan dalam kegiatan ini adalah model pembelajaran berbasis pengalaman, yang menekankan pentingnya keterlibatan langsung siswa dalam proses belajar (Radović et al., 2021). Selain itu, penggunaan teknologi sebagai media pembelajaran yang efektif juga menjadi fokus utama dalam program ini. Dengan pendekatan ini, diharapkan siswa tidak hanya belajar tentang data, tetapi juga dapat merasakan langsung bagaimana data dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang mereka hadapi.

Hasil akhir yang diharapkan dari kegiatan ini adalah meningkatnya kemampuan siswa dalam berpikir kritis, memahami data sederhana, serta

menerapkannya untuk memecahkan masalah sehari-hari. Selain itu, diharapkan kegiatan ini mampu memberikan dampak jangka panjang berupa meningkatnya minat siswa terhadap sains data dan teknologi, sehingga mereka dapat lebih siap menghadapi tantangan era digital di masa depan.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan penyuluhan "Penyuluhan Petualangan Sains Data: Memecahkan Masalah Sehari-Hari" dirancang dengan pendekatan partisipatif dan interaktif, dimulai dengan tahap persiapan hingga evaluasi. Pada tahap persiapan, tim penyuluh melakukan identifikasi kebutuhan siswa dan guru melalui diskusi dengan pihak sekolah untuk memahami tingkat pemahaman siswa terhadap sains data. Materi penyuluhan disusun sesuai dengan tingkat pemahaman siswa, menggunakan contoh sederhana dari kehidupan sehari-hari. Selain itu, alat dan sumber belajar, seperti laptop, timbangan, meteran, alat tulis, modul, dan media presentasi, juga disiapkan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Pre-test dan post-test dirancang dengan soal sederhana untuk mengukur tingkat pemahaman siswa sebelum dan sesudah kegiatan. Pada tahap pelaksanaan, penyuluhan dimulai dengan pengenalan konsep dasar sains data yang dijelaskan dengan ilustrasi menarik dan relevan, diikuti oleh praktik pengumpulan data langsung oleh siswa, seperti mengukur berat badan atau menghitung jumlah barang di kelas. Data yang dikumpulkan kemudian divisualisasikan dalam bentuk tabel dan grafik sederhana dengan bantuan alat tulis dan laptop. Aktivitas interaktif, seperti permainan edukatif yang melibatkan prediksi pola data, juga dilakukan untuk meningkatkan keterlibatan siswa. Kegiatan diakhiri dengan diskusi dan refleksi, di mana siswa diajak mengevaluasi hasil pengamatan dan menarik kesimpulan dari data yang telah diolah. Pada tahap evaluasi, pre-test dan post-test dianalisis untuk menilai efektivitas penyuluhan, dan umpan balik dari siswa serta guru dikumpulkan untuk penyusunan laporan serta rekomendasi perbaikan.

Kegiatan ini dijadwalkan berlangsung pada Senin dan Rabu, yaitu pada tanggal 4, 6, 11, dan 13 November 2024, pukul 12.30 WIB hingga selesai, bertempat di SD Negeri Rejasa, Banjarnegara. Setiap sesi diselenggarakan untuk

satu kelas, dengan rincian sebagai berikut: 4 November 2024 untuk Kelas 3, 6 November 2024 untuk Kelas 4, 11 November 2024 untuk Kelas 5, dan 13 November 2024 untuk Kelas 6. Pendekatan ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan, meningkatkan literasi data siswa, dan membangkitkan minat mereka terhadap sains data.

Hasil dan Pembahasan

Selama pelaksanaan kegiatan penyuluhan "Penyuluhan Petualangan Sains Data: Memecahkan Masalah Sehari-Hari," seluruh proses berjalan dengan lancar tanpa hambatan berarti. Tahapan kegiatan dimulai dari penentuan topik pengabdian masyarakat dan survei lokasi di SD Negeri Rejasa, yang dilakukan dengan koordinasi bersama pihak sekolah. Berdasarkan hasil kegiatan pengabdian masyarakat, terlihat adanya perkembangan signifikan pada siswa SD Negeri Rejasa. Siswa yang sebelumnya belum memahami konsep dasar data kini menjadi lebih paham dan memiliki pengetahuan baru tentang pengolahan data.

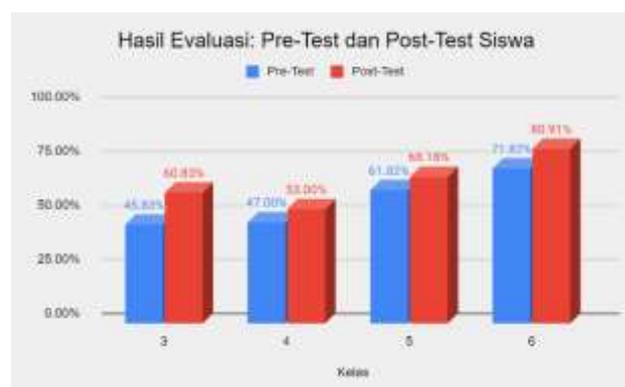
Siswa juga menunjukkan antusiasme yang tinggi karena pendekatan belajar yang interaktif dan menyenangkan. Proses belajar yang dirancang seperti permainan edukatif berhasil menjaga perhatian siswa sehingga mereka tidak merasa bosan. Kegiatan dimulai dengan pemberian pre-test untuk mengetahui tingkat pemahaman awal siswa tentang konsep data. Selanjutnya, materi disampaikan secara interaktif dengan menggunakan pendekatan yang relevan dan sederhana agar mudah dipahami.

Setelah penjelasan materi, siswa diajak untuk melakukan praktik pengumpulan data dengan menghitung tinggi badan dan berat badan mereka sendiri. Data yang telah diperoleh kemudian diinput ke dalam spreadsheet. Selanjutnya, siswa diajarkan cara memvisualisasikan data tersebut dalam bentuk tabel dan grafik sederhana. Aktivitas ini tidak hanya memberikan pemahaman praktis kepada siswa tentang pengolahan data, tetapi juga meningkatkan keterampilan teknologi dasar mereka.



Gambar 1. Kegiatan Pengabdian

Kegiatan diakhiri dengan post-test untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa setelah mengikuti seluruh rangkaian penyuluhan. Hasil pre-test dan post-test dianalisis untuk melihat peningkatan pemahaman siswa.



Gambar 2. Hasil Pre-Test dan Post-Test Setiap Kelas

Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman siswa di semua kelas (3, 4, 5, dan 6) setelah intervensi pembelajaran. Hal ini mengkonfirmasi efektivitas intervensi pembelajaran yang dilakukan.

Kelas 3, dengan skor pre-test 45.83%, mengalami peningkatan paling signifikan menjadi 60.83% pada post-test. Ini menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran memberikan dampak yang besar bagi kelas dengan pemahaman awal yang lebih rendah.

Kelas 4 menunjukkan peningkatan dari 47.00% menjadi 53.00%. Meskipun peningkatannya tidak setinggi kelas 3, hasil ini

tetap menunjukkan kemajuan yang positif. Sementara itu, kelas 5 meningkat dari 61.82% menjadi 68.18%. Peningkatan ini tidak sekuat kelas 3, namun tetap signifikan dan menunjukkan bahwa intervensi pembelajaran juga bermanfaat bagi kelas dengan pemahaman awal yang lebih baik.

Kelas 6, yang sudah memiliki pemahaman awal yang baik (71.82%), tetap menunjukkan peningkatan yang substansial hingga 80.91% pada post-test. Hal ini mengindikasikan bahwa intervensi pembelajaran juga mampu memberikan dampak positif bagi kelas dengan pemahaman awal yang tinggi.

Secara keseluruhan, hasil ini mengonfirmasi efektivitas intervensi pembelajaran, meskipun besarnya peningkatan bervariasi antar kelas dan berkorelasi dengan pemahaman awal siswa. Kelas dengan pemahaman awal yang lebih rendah menunjukkan peningkatan yang lebih signifikan, sementara kelas dengan pemahaman awal yang lebih tinggi juga mengalami peningkatan yang substansial.

Kesimpulan

Kegiatan penyuluhan "Penyuluhan Petualangan Sains Data: Memecahkan Masalah Sehari-Hari" di SD Negeri Rejasa telah berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan, yaitu meningkatkan literasi data siswa di tingkat pendidikan dasar. Melalui pendekatan pembelajaran yang interaktif dan partisipatif, siswa tidak hanya diperkenalkan pada konsep dasar sains data, tetapi juga dilibatkan langsung dalam praktik pengumpulan dan pengolahan data.

Hasil evaluasi pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan pemahaman yang signifikan di semua kelas yang terlibat. Kelas 3 menunjukkan peningkatan paling besar, yang mengindikasikan bahwa intervensi ini sangat efektif bagi siswa dengan pemahaman awal yang lebih rendah. Meskipun peningkatan bervariasi antar kelas, semua siswa menunjukkan kemajuan yang positif, yang menegaskan pentingnya pengenalan literasi data sejak dini.

Kegiatan ini juga berhasil membangkitkan minat siswa terhadap sains data dan teknologi, serta mengembangkan

keterampilan berpikir kritis dan analitis mereka. Oleh karena itu, disarankan agar program serupa dilanjutkan dan diperluas, dengan penyesuaian materi dan metode yang lebih sesuai dengan kebutuhan siswa. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat lebih siap menghadapi tantangan di era digital yang semakin kompleks.

Daftar Pustaka

- Ghodoosi, B., West, T., Li, Q., Torrisi-Steele, G., & Dey, S. (2023). A systematic literature review of data literacy education. *Journal of Business & Finance Librarianship*, 28(2), 112–127. <https://doi.org/10.1080/08963568.2023.2171552>
- Kollo, N., & Suciptaningsih, O. A. (2024). Keterampilan Berpikir Kritis Siswa melalui Penerapan Kurikulum Merdeka. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(2), 1452–1456. <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i2.3845>
- Radović, S., Hummel, H. G. K., & Vermeulen, M. (2021). The Challenge of Designing 'More' Experiential Learning in Higher Education Programs in the Field of Teacher Education: A Systematic Review Study. *International Journal of Lifelong Education*, 40(5–6), 545–560. <https://doi.org/10.1080/02601370.2021.1994664>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino, S. V., Giannoutsou, N., Cachia, R., Monés, A. M., & Ioannou, A. (2023). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695–6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Xu, T., Shi, H., Shi, Y., & You, J. (2024). From data to data asset: conceptual evolution and strategic imperatives in the digital

economy era. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 18(1), 2–20. <https://doi.org/10.1108/APJIE-10-2023-0195>