

## **Pemberdayaan Kolaboratif Guru dan Siswa Berbasis Teknologi Digital pada Isu Kesehatan Lingkungan: Sebuah Transformasi Literasi Sains**

**Ni Komang Dina Suciari<sup>1</sup>, Anak Agung Inten Paraniti<sup>2</sup>, Dewa Ayu Sri Ratnani<sup>3</sup>, Ni Kadek Intan Septianingsih<sup>4</sup>**

*<sup>1,2,3,4</sup> Universitas Mahasaraswati Denpasar, Indonesia*

Received : 10 November 2025, Revised : 24 November 2025, Published : 3 Desember 2025

### **Corresponding Author**

**Nama Penulis:** Ni Komang Dina Suciari

E-mail: [dinasuciari@unmas.ac.id](mailto:dinasuciari@unmas.ac.id)

### **Abstrak**

*Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan literasi sains dan keterampilan komunikasi visual guru serta siswa di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar melalui pelatihan berbasis teknologi digital. Program dilaksanakan sebagai tindak lanjut hasil analisis kebutuhan yang menunjukkan rendahnya kemampuan peserta dalam memahami teks ilmiah dan memvisualisasikan data. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pemaparan materi interaktif, workshop pembuatan infografis menggunakan Canva dan Piktochart, serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil menunjukkan peningkatan rata-rata nilai guru dari 70 menjadi 91 dan siswa dari 65 menjadi 85, yang mencerminkan peningkatan pemahaman konsep ilmiah dan kemampuan berpikir kritis. Kegiatan ini efektif memperkuat integrasi literasi sains dengan teknologi digital serta menumbuhkan kesadaran peserta terhadap pentingnya penerapan sains dalam konteks kesehatan lingkungan sekolah.*

**Kata kunci** - literasi sains, sekolah kejuruan, pelatihan digital, infografis ilmiah, kesehatan lingkungan

### **Abstract**

*This community service program aimed to enhance science literacy and visual communication skills among teachers and students at Bali Medika Vocational School of Health through technology-based digital training. The program was designed in response to a needs analysis indicating limited abilities in interpreting scientific texts and visualizing data. The implementation included socialization, interactive material presentation, infographic workshops using Canva and Piktochart, and evaluation through pre-test and post-test. The results showed a significant improvement, with teachers' average scores increasing from 70 to 91 and students' from 65 to 85, reflecting better conceptual understanding and critical thinking skills. This activity effectively integrated science literacy with digital technology while fostering participants' awareness of the importance of applying scientific knowledge to real-world health and environmental issues within the school context.*

**Keywords** - scientific literacy, vocational school, digital training, scientific infographic, environmental health

**How To Cite :** Suciari, N. K. D., Paraniti, A. A. I., Ratnani, D. A. S., & Septianingsih, N. K. I. (2025). Pemberdayaan Kolaboratif Guru dan Siswa Berbasis Teknologi Digital pada Isu Kesehatan Lingkungan: Sebuah Transformasi Literasi Sains. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka*, 4(2), 2290 - 2298. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v4i2.743>

**Copyright** ©2025 Ni Komang Dina Suciari, Anak Agung Inten Paraniti, Dewa Ayu Sri Ratnani, Ni Kadek Intan Septianingsih

## PENDAHULUAN

Peningkatan mutu pendidikan kejuruan, khususnya di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) bidang kesehatan, tidak hanya bergantung pada penguasaan keterampilan teknis semata, tetapi juga pada kemampuan siswa dan guru dalam memahami serta menerapkan literasi sains dalam konteks kehidupan nyata, termasuk isu-isu kesehatan lingkungan (Nadir, M., Arthur, R., & Daryati, D., 2022). Literasi sains menjadi elemen penting dalam membentuk pemikiran kritis, pengambilan keputusan berbasis bukti, serta pemecahan masalah berbasis data—keterampilan yang sangat krusial dalam profesi kesehatan masa depan (National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine, 2022). Oleh karena itu, penguatan literasi sains menjadi salah satu pilar utama dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh dosen dan mahasiswa Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar.

Analisis kebutuhan yang dilakukan melalui observasi awal dan diskusi bersama pihak sekolah mitra menunjukkan bahwa terdapat tiga isu utama yang menghambat optimalisasi literasi sains di lingkungan sekolah. Pertama, rendahnya kemampuan siswa dalam membaca dan menganalisis informasi ilmiah. Kesulitan dalam memahami artikel atau bacaan sains yang bersumber dari fenomena kesehatan lingkungan, seperti pencemaran udara, limbah medis, atau manajemen sanitasi sekolah. Hasil pengamatan awal melalui wawancara dengan 3 orang guru dan penyebaran angket kepada 30 siswa menunjukkan bahwa sebanyak 70% siswa belum mampu mengidentifikasi informasi kunci dalam teks ilmiah yang dibaca, sementara 65% siswa kesulitan menelaah hubungan sebab-akibat dari suatu fenomena lingkungan yang dikaji. Selain itu, sekitar 60% siswa belum terbiasa mengevaluasi keabsahan sumber informasi, sehingga mereka sering kali menerima informasi tanpa verifikasi kritis. Guru juga menyampaikan bahwa pendekatan pembelajaran literasi sains selama ini cenderung bersifat teoritis dan belum banyak mengaitkan konsep-konsep sains dengan konteks lokal yang dekat dengan kehidupan siswa. Keterbatasan ini sejalan dengan temuan penelitian oleh Zhao et al. (2021), yang menyatakan bahwa literasi sains di kalangan pelajar menengah masih bersifat dangkal dan cenderung berorientasi pada hafalan, bukan pemahaman konseptual dan aplikatif. Temuan ini menunjukkan perlunya intervensi yang sistematis dalam bentuk pelatihan berbasis pendekatan kontekstual dan fenomena nyata untuk meningkatkan pemahaman dan keterampilan literasi 1 sains siswa secara lebih aplikatif dan bermakna.

Kedua, masih kurangnya keterampilan siswa dalam menyusun laporan observasi ilmiah secara sistematis dan sesuai kaidah akademik. Dari 30 siswa yang menjadi sasaran program, masih terdapat siswa yang menyatakan belum mampu menyajikan hasil pengamatan mereka dalam bentuk laporan yang terstruktur dengan baik, terutama dalam hal penggunaan bahasa ilmiah, interpretasi data, serta kesimpulan berdasarkan bukti. Hal ini menunjukkan perlunya pendampingan intensif bagi guru dalam membimbing siswa menggunakan pendekatan pembelajaran mendalam (*deep learning*) yang memungkinkan siswa memahami struktur dan fungsi teks ilmiah. Menurut penelitian oleh Sanjaya et al. (2022), pendekatan ini efektif meningkatkan kemampuan berpikir ilmiah dan representasi tertulis siswa dalam konteks pembelajaran sains.

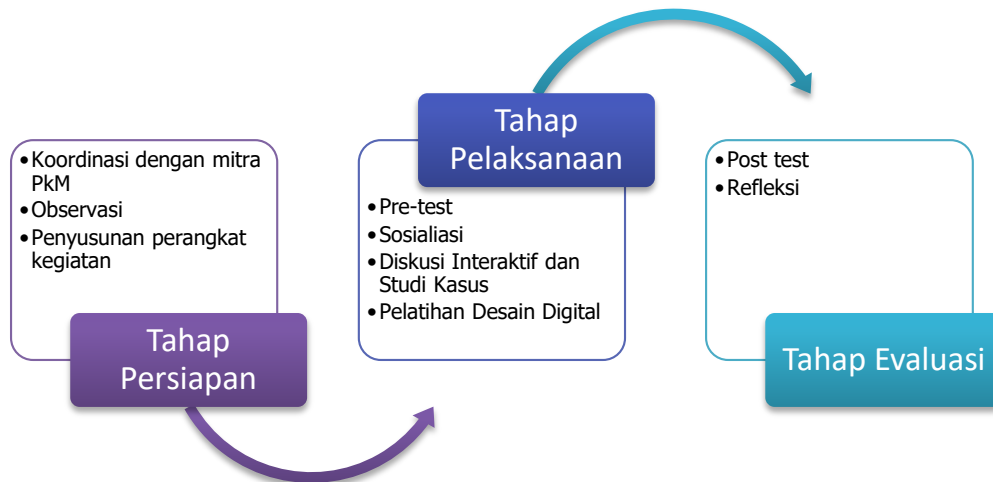
Ketiga, terbatasnya keterampilan visualisasi data dan penyusunan infografis berbasis digital. Dalam era digital saat ini, keterampilan menyajikan data secara visual menjadi penting untuk mendukung komunikasi ilmiah yang menarik dan mudah dipahami. Sayangnya, siswa maupun guru di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar belum secara optimal memanfaatkan berbagai perangkat dan platform digital seperti *Canva*, *Piktochart*, atau *Google Charts* dalam menyampaikan informasi. Padahal, kemampuan ini dapat memperkuat pemahaman terhadap data, serta meningkatkan keterampilan desain komunikasi visual dalam ranah kesehatan masyarakat (Setiawan & Rochmadi, 2023). Sebuah studi oleh Akçayır (2020) bahkan menunjukkan bahwa pemanfaatan infografis dalam pembelajaran sains dapat meningkatkan retensi informasi hingga 80% dibandingkan teks naratif konvensional. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang dalam bentuk workshop interaktif yang mengintegrasikan pendekatan literasi sains dengan pemanfaatan alat bantu digital dan kecerdasan buatan (AI), guna menjawab kebutuhan konkret di lapangan. SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar diarahkan untuk memperkuat pemahaman konseptual dan keterampilan praktis siswa dan guru dalam menerapkan literasi sains untuk isu-isu kesehatan lingkungan. Dengan pendekatan berbasis praktik, berbantu teknologi, dan penyusunan produk ilmiah berupa laporan serta infografis, diharapkan siswa dapat menjadi individu yang tidak hanya kompeten dalam hal teknis, tetapi juga kritis dan reflektif terhadap masalah lingkungan di sekitarnya. Kegiatan ini juga sejalan dengan agenda Sustainable Development

Goals (SDGs) khususnya pada poin ke-4 tentang pendidikan berkualitas dan poin ke-3 tentang kesehatan yang baik dan kesejahteraan.

## METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat dilaksanakan di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar yang berlokasi di Jalan Cargo Sari Dana IV No. 1, Ubung Kaja, Kecamatan Denpasar Utara, Kota Denpasar pada Selasa, 10 Juni 2025. Peserta kegiatan terdiri atas 15 guru dan 35 siswa dari bidang keahlian kesehatan.

Pelaksanaan PkM ini bertujuan untuk meningkatkan literasi sains guru dan siswa melalui pendekatan kolaboratif berbasis teknologi digital, khususnya dalam memahami dan mengomunikasikan isu-isu kesehatan lingkungan. Kegiatan dilaksanakan secara luring, dengan pendekatan partisipatif dan reflektif, di mana peserta terlibat aktif dalam diskusi, analisis kasus, dan pelatihan pembuatan media digital. Pelaksanaan kegiatan ini terbagi dalam beberapa sesi yang tergambar pada alur bagan berikut:



**Gambar 1.** Tahapan Pelaksanaan Kegiatan

Lebih rinci lagi masing-masing tahapan dijabarkan sebagai berikut:

### A. Tahap persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal yang bertujuan untuk memastikan kegiatan pengabdian masyarakat terlaksana secara terencana dan tepat sasaran. Pada tahap ini, dilakukan koordinasi dengan mitra PkM, yaitu pihak sekolah, guna menyamakan persepsi terkait tujuan, jadwal, serta kebutuhan kegiatan yang akan dilaksanakan. Koordinasi ini mencakup diskusi mengenai isu utama yang diangkat, yaitu kesehatan lingkungan, serta penentuan sasaran peserta meliputi guru dan siswa yang relevan dengan topik tersebut. Selanjutnya, dilakukan observasi ke sekolah mitra untuk mengidentifikasi kondisi aktual literasi sains peserta dan pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran. Observasi ini menjadi dasar penting dalam merancang strategi pelatihan yang kontekstual dan sesuai dengan kebutuhan lapangan. Tahap terakhir yaitu penyusunan perangkat kegiatan, yang meliputi pembuatan modul pelatihan, panduan penggunaan perangkat lunak desain digital (seperti Canva dan Piktochart), serta instrumen evaluasi untuk menilai keberhasilan kegiatan. Seluruh proses pada tahap persiapan ini dilakukan secara kolaboratif antara tim dosen pelaksana dan pihak sekolah mitra untuk memastikan keterlaksanaan kegiatan yang efektif dan berkelanjutan.

### B. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar. Kegiatan dimulai dengan pre-test untuk mengukur tingkat pemahaman awal guru dan siswa terhadap literasi sains serta pemanfaatan teknologi digital dalam konteks kesehatan lingkungan. Hasil pre-test ini menjadi dasar untuk menyesuaikan pendekatan pelatihan yang akan diberikan. Selanjutnya dilakukan sosialisasi melalui pemaparan materi yang difokuskan pada penguatan kompetensi sains, pentingnya literasi sains dalam kehidupan sehari-hari, serta kaitannya dengan isu-isu kesehatan lingkungan. Pada sesi ini

juga dibahas tantangan yang dihadapi peserta dalam memahami informasi ilmiah dan strategi untuk menilai keabsahan data sains.

Tahapan berikutnya adalah diskusi interaktif dan studi kasus, di mana peserta diajak untuk menganalisis fenomena nyata seperti pengelolaan limbah medis dan dampak pencemaran udara terhadap kesehatan masyarakat. Melalui diskusi ini, guru dan siswa berkolaborasi dalam mengidentifikasi permasalahan, menganalisis data, serta merumuskan solusi berbasis literasi sains. Kegiatan dilanjutkan dengan pelatihan desain digital, yang bertujuan meningkatkan keterampilan peserta dalam menyajikan informasi ilmiah secara menarik dan informatif. Peserta diperkenalkan dengan aplikasi digital seperti Canva untuk membuat infografis dan visualisasi data hasil observasi atau studi kasus. Melalui pelatihan ini, peserta tidak hanya memperkuat kemampuan literasi sains, tetapi juga memperoleh keterampilan digital yang relevan untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi di sekolah.

#### C. Pre-test untuk mengukur pemahaman awal sebelum mengikuti pelatihan

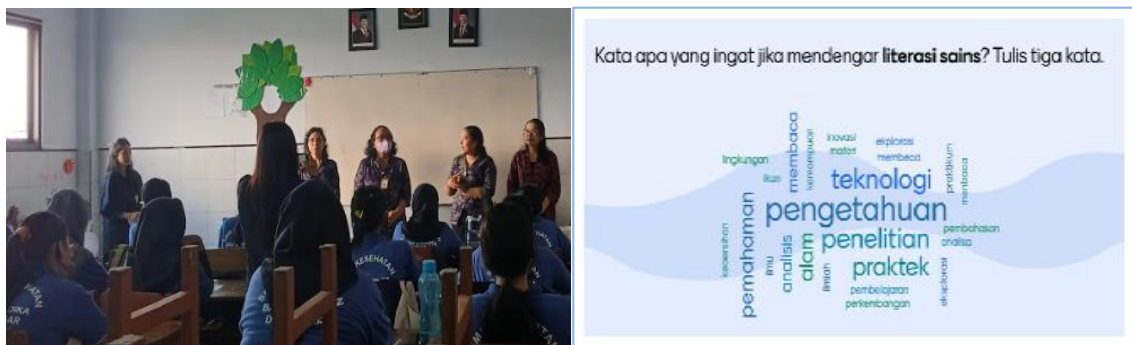
Tahap evaluasi dilakukan untuk menilai efektivitas pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat serta mengidentifikasi peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti seluruh rangkaian program. Evaluasi diawali dengan post-test yang diberikan kepada guru dan siswa guna mengukur perkembangan pengetahuan dan keterampilan mereka dibandingkan dengan hasil pre-test. Instrumen evaluasi mencakup aspek literasi sains, pemahaman terhadap isu-isu kesehatan lingkungan, serta kemampuan mengaplikasikan teknologi digital dalam penyusunan materi visual. Hasil post-test menunjukkan sejauh mana kegiatan sosialisasi, diskusi, dan pelatihan berhasil mencapai tujuan yang telah dirancang.

Selanjutnya dilakukan refleksi bersama antara tim pelaksana dan peserta kegiatan. Pada sesi ini, guru dan siswa diberikan kesempatan untuk menyampaikan pengalaman, tantangan, serta manfaat yang mereka peroleh selama kegiatan berlangsung. Refleksi juga digunakan sebagai sarana untuk menggali ide tindak lanjut, seperti penerapan keterampilan digital dan literasi sains dalam kegiatan pembelajaran di sekolah. Melalui tahap ini, diperoleh umpan balik yang konstruktif guna menyempurnakan pelaksanaan program pengabdian masyarakat di masa mendatang serta memperkuat keberlanjutan dampak program di lingkungan sekolah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Sosialisasi

Kegiatan diawali dengan sesi sosialisasi yang bertujuan untuk menyampaikan urgensi penguatan literasi sains di kalangan guru dan siswa SMK Kesehatan serta menggugah kesadaran peserta terhadap pentingnya keterampilan membaca informasi ilmiah secara kritis dan menyajikan data secara visual. Dalam tahap ini, fasilitator juga melakukan pemetaan awal terhadap persepsi dan pengalaman peserta terhadap literasi sains melalui diskusi terbuka dan survei singkat. Hal ini menjadi dasar dalam menyusun pendekatan pembelajaran yang tepat pada sesi-sesi berikutnya.



**Gambar 2.** Sosialisasi Awal dan Pemetaan Kemampuan Awal Oleh Tim Fasilitator PKM

Materi sosialisasi dirancang untuk menjembatani antara konsep teoretis literasi sains dengan penerapannya dalam konteks lokal. Peserta dikenalkan pada definisi literasi sains sebagai kemampuan untuk menggunakan pengetahuan ilmiah, menginterpretasikan bukti, dan mengambil keputusan berdasarkan informasi yang akurat dan relevan. Penekanan diberikan pada bagaimana kemampuan ini menjadi sangat penting dalam bidang kesehatan, khususnya dalam menghadapi isu-isu lingkungan

This work is licensed under Creative Commons Attribution License 4.0 CC-BY International license

yang kompleks dan berdampak langsung terhadap masyarakat. Dalam sesi ini, fasilitator menyampaikan contoh konkret isu lingkungan seperti pengelolaan limbah medis yang tidak sesuai prosedur, polusi udara akibat kendaraan atau pembakaran sampah, serta sanitasi yang kurang memadai di lingkungan sekolah. Peserta diajak merefleksikan keterkaitan antara masalah tersebut dengan kemampuan untuk memahami, menilai, dan mengambil tindakan berdasarkan informasi sains. Selain itu, sosialisasi ini juga membahas pentingnya pengambilan keputusan berbasis data dalam bidang kesehatan. Guru dan siswa didorong untuk tidak hanya menjadi pengguna informasi, tetapi juga penghasil informasi yang kredibel melalui kegiatan pengamatan, pencatatan data, dan penyusunan laporan ilmiah. Dengan pendekatan ini, literasi sains diposisikan bukan sebagai materi tambahan, melainkan sebagai fondasi penting dalam pembelajaran dan praktik kesehatan sehari-hari (Klinker, C., Aaby, A., Ringgaard, L., Hjort, A., Hawkins, M., & Maindal, H.2020).

### **Pemaparan Materi dan Diskusi Interaktif**

Setelah peserta memahami urgensi literasi sains melalui kegiatan sosialisasi, tahapan berikutnya adalah pemaparan materi inti yang disampaikan secara sistematis dan aplikatif. Materi ini dirancang untuk memperkuat pemahaman konseptual peserta mengenai literasi sains, sekaligus menunjukkan relevansinya dalam kehidupan sehari-hari, terutama dalam konteks kesehatan lingkungan. Pemaparan diawali dengan penjelasan mengenai pengertian literasi sains yang mencakup kemampuan memahami konsep-konsep ilmiah, mengevaluasi informasi berbasis data, serta mengomunikasikan temuan atau hasil analisis secara efektif. Konsep ini dikaitkan langsung dengan isu-isu kesehatan lingkungan yang relevan di sekitar sekolah, seperti penanganan limbah medis, sanitasi air bersih, serta paparan polusi udara dari aktivitas transportasi. Untuk memperkuat keterkaitan antara teori dan praktik, fasilitator menyajikan contoh kasus nyata yang bersumber dari data lokal maupun referensi ilmiah (Gambar 3).



**Gambar 3.** Fasilitator Menyajikan Contoh Kasus Nyata yang Bersumber Dari Data Lokal Maupun Referensi Ilmiah (Sumber: Dokumentasi Pribadi)

Pada sesi ini, peserta diberi kesempatan untuk mengamati gambar, infografis, dan grafik sederhana terkait topik yang dibahas, sebagai sarana untuk melatih keterampilan interpretasi informasi visual. Pemanfaatan media presentasi digital dan metode penyampaian dua arah mendorong peserta untuk aktif berdiskusi (Vargas, I., Cabrera, C., Cortez, C., Apaza, I., & Reátegui, M.,2022; Mand, S., Cico, S., Haas, M., Schnabel, N., & Schnapp, B.,2024; Abildinova, G., Temirkhanova, M., Kazhiakparova, Z., & Abdullah, L.,2025), mengajukan pertanyaan, dan memberikan pendapat (Shala, L., & Shatri, K.2022). Antusiasme nampak ketika peserta mulai mengaitkan materi dengan pengalaman pribadi di lingkungan sekolah.

### **Pelatihan menulis ilmiah dan Visualisasi Data**

Salah satu fokus utama dalam kegiatan ini adalah membekali peserta dengan keterampilan menyajikan informasi ilmiah dalam bentuk visual yang komunikatif dan menarik yang dikemas dalam bentuk kegiatan workshop. Untuk itu, peserta yang terdiri dari guru dan siswa SMK Kesehatan Bali

Medika diberikan pelatihan intensif dalam pembuatan infografis sebagai sarana menyampaikan data hasil pengamatan atau informasi sains yang telah dianalisis.

Peserta diperkenalkan pada beberapa perangkat lunak desain berbasis digital yang *user friendly* seperti *Canva*, *Piktochart*, dan *Infogram*. Aplikasi ini dipilih karena aksesibilitasnya yang tinggi serta kemudahan penggunaannya (Sugiarni., Widiastuti, D., & T.,2024) sehingga sesuai untuk kalangan pendidikan menengah (Agustini, S. 2023; Jamaludin, N., & Sedek, S.2024). Dalam sesi ini, fasilitator menyampaikan tiga komponen utama dalam penyusunan infografis ilmiah seperti prinsip dasar desain visual, teknik memilih dan mengolah data, penyusunan narasi visual. Pelatihan dilaksanakan secara praktik langsung dengan pendampingan aktif dari fasilitator.



**Gambar 4.** Pendampingan oleh Fasilitator pada Sesi Workshop (Sumber: dokumentasi pribadi)

Setiap peserta diminta untuk menghasilkan satu produk infografis berdasarkan topik kesehatan lingkungan yang telah dianalisis sebelumnya. Beberapa sampel hasil karya kemudian dipresentasikan dan diberi umpan balik konstruktif.

### Efektivitas Program

Tahapan akhir dalam rangkaian kegiatan ini adalah pelaksanaan post-test dan evaluasi menyeluruh untuk mengukur efektivitas program. Post-test dilaksanakan setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta terhadap literasi sains, khususnya dalam konteks kesehatan lingkungan.

**Tabel 1.** Perbandingan Nilai Pre-test dan Post-test Peserta

Peserta	n	Rata-rata Pre-test	Rata-rata Post-test
Guru	15	70	91
Siswa	35	65	85

Hasil analisis pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan yang substansial pada kedua kelompok peserta pelatihan (Tabel 1). Rata-rata nilai guru meningkat dari 70 menjadi 91, sedangkan rata-rata nilai siswa meningkat dari 65 menjadi 85. Peningkatan sekitar 30% pada kedua kelompok menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan literasi sains dan keterampilan komunikasi visual peserta. Pada kelompok guru, peningkatan skor mencerminkan penguasaan yang lebih baik dalam memahami prinsip desain visual ilmiah dan penerapannya pada konteks pembelajaran. Pada kegiatan ini menunjukkan bahwa aplikasi seperti *Canva*, *Piktochart* maupun *Infogram* efektif digunakan guru untuk menyajikan data dan informasi ilmiah secara visual, menarik, dan mudah dipahami (Muhajir, M., Sarwendah, A., & Ibrahim, A., 2024). *Canva*, misalnya, menyediakan berbagai template, fitur animasi, grafik, dan infografis yang memudahkan guru mendesain materi ajar (Christiani, Y., Karim, A., Ratnawati, R., Warneri, W., & Enawaty, E.,2024) presentasi, maupun infografis sains yang kontekstual dan relevan dengan kebutuhan siswa (Ristanti, S., & Isdaryanti, B.,2024).

Guru mampu memanfaatkan aplikasi digital seperti *Canva*, *Piktochart*, dan *Infogram* untuk mengomunikasikan data dan informasi ilmiah secara menarik dan kontekstual. Selain itu, dapat juga

memudahkan guru menyampaikan informasi kompleks secara ringkas dan visual, sehingga mengurangi verbalisme dan meningkatkan literasi sains dan lingkungan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Sukisnawati et al. (2023) yang menegaskan bahwa penguatan kompetensi guru dalam pemanfaatan teknologi pendidikan berkontribusi langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA. Sementara itu, peningkatan skor siswa menunjukkan bahwa kegiatan workshop berhasil memperkuat kemampuan mereka dalam menginterpretasikan data dan menyusun infografis yang komunikatif. Pendekatan berbasis pengalaman nyata, sebagaimana diterapkan dalam pelatihan ini, terbukti efektif dalam menumbuhkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran sains. Temuan ini selaras dengan hasil penelitian Miterianifa & Mawarni (2024) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis proyek dengan konteks kehidupan sehari-hari dapat meningkatkan kesadaran dan pemahaman lingkungan siswa secara signifikan.

Secara keseluruhan, peningkatan hasil tes ini mengindikasikan keberhasilan program dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan kreatif peserta melalui integrasi antara literasi sains dan keterampilan desain visual berbasis digital. Selain itu, evaluasi kegiatan juga mencakup analisis kualitatif terhadap tanggapan peserta yang dihimpun melalui dua pertanyaan terbuka. Dari analisis tersebut, muncul tiga tema utama yang menggambarkan dampak kegiatan secara lebih mendalam. Pertama, guru menunjukkan kecenderungan untuk mengintegrasikan isu kontekstual ke dalam pembelajaran, seperti mengaitkan sistem pernapasan dengan polusi udara atau isu stunting dalam pembahasan sistem pencernaan. Strategi ini memperkuat relevansi sains dalam kehidupan siswa, sejalan dengan temuan Kristyowati & Purwanto (2019) yang menekankan pentingnya pemanfaatan lingkungan sekitar dalam penguatan literasi sains. Kedua, diskusi interaktif dan minat siswa menjadi penguat lain dari keberhasilan kegiatan. Siswa lebih aktif bertanya dan berdiskusi saat topik yang dibahas berkaitan langsung dengan pengalaman mereka, seperti penyakit sehari-hari. Miterianifa & Mawarni (2024) menegaskan bahwa model pembelajaran berbasis pengalaman nyata mampu meningkatkan pengetahuan dan kesadaran lingkungan siswa secara efektif. Ketiga, guru menyampaikan adanya kebutuhan akan dukungan lanjutan, baik dalam bentuk pelatihan maupun media pembelajaran digital seperti e-modul atau multimedia interaktif. Temuan ini mendukung rekomendasi Sukisnawati et al. (2023) yang menekankan pentingnya peningkatan kompetensi guru melalui teknologi dalam pembelajaran IPA.

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah terlaksana dengan baik dan memberikan dampak positif dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran sains yang kontekstual dan aplikatif. Melalui rangkaian kegiatan yang mencakup sosialisasi, pelatihan penulisan ilmiah dan visualisasi data, diskusi kasus, hingga penyusunan infografis, peserta mendapatkan pemahaman yang lebih utuh mengenai pentingnya literasi sains dalam kehidupan sehari-hari, khususnya dalam konteks isu-isu kesehatan lingkungan. Pelatihan yang dilakukan berhasil membangun kesadaran peserta terhadap pentingnya membaca dan menginterpretasikan informasi ilmiah secara kritis, serta menyampaikan data dalam bentuk yang menarik dan mudah dipahami. Guru dan siswa juga menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengaitkan materi pembelajaran dengan fenomena nyata di lingkungan sekitar, seperti pengelolaan limbah medis, sanitasi sekolah, dan polusi udara. Lebih lanjut, kegiatan ini telah membuka ruang bagi pengembangan pendekatan pembelajaran berbasis literasi sains di sekolah, sekaligus mendorong partisipasi aktif peserta dalam praktik ilmiah sederhana.

Berdasarkan pelaksanaan dan hasil evaluasi kegiatan Pelatihan lanjutan perlu diselenggarakan secara berkala untuk memperdalam kompetensi guru dan siswa, khususnya dalam hal penulisan ilmiah dan penggunaan teknologi digital dalam menyusun media pembelajaran yang berbasis data dapat dijadikan pertimbangan untuk tindak lanjut kegiatan maupun pelaksanaan program serupa di masa mendatang

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Mahasaraswati Denpasar melalui Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) yang telah memberikan dukungan pendanaan melalui Hibah Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) Program Studi Pendidikan Biologi. Dukungan ini menjadi landasan penting bagi terselenggaranya kegiatan pelatihan dan pendampingan di SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SMKS Kesehatan Bali Medika Denpasar, khususnya kepala sekolah, guru, dan siswa yang telah berpartisipasi aktif serta memberikan kerja sama yang baik selama proses pelaksanaan kegiatan. Tanpa dukungan dan kolaborasi dari berbagai pihak, kegiatan ini tidak akan dapat terlaksana dengan optimal.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abildinova, G., Temirkhanova, M., Kazhiakparova, Z., & Abdullah, L. (2025). The effectiveness of active teaching methods using digital technologies: An experimental Study. *International Journal of Innovative Research and Scientific Studies*. <https://doi.org/10.53894/ijriss.v8i3.6472>.
- Agustini, S. (2023). Utilization of Canva as a Learning Aid in Informatics for Middle School Students. *Engineering and Technology International Journal*. <https://doi.org/10.55642/eatij.v5i03.665>.
- Akçayır, G., & Akçayır, M. (2020). The effectiveness of infographics in learning: A meta-analysis. *Computers & Education*, 144, 103709. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103709>
- Christiani, Y., Karim, A., Ratnawati, R., Warneri, W., & Enawaty, E. (2024). Eksplorasi Penggunaan Aplikasi Canva dalam Meningkatkan Desain Pesan Pembelajaran. *Journal on Education*. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.5785>.
- Jamaludin, N., & Sedek, S. (2024). CANVA as a Digital Tool for Effective Student Learning Experience. *Journal of Advanced Research in Computing and Applications*. <https://doi.org/10.37934/arca.33.1.2233>.
- Klinker, C., Aaby, A., Ringgaard, L., Hjort, A., Hawkins, M., & Maindal, H. (2020). Health Literacy is Associated with Health Behaviors in Students from Vocational Education and Training Schools: A Danish Population-Based Survey. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17. <https://doi.org/10.3390/ijerph17020671>.
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. (2019). Pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar IPA untuk meningkatkan literasi sains siswa SMP. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 8(2), 198–205. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/jpii/article/view/19879>
- Mand, S., Cico, S., Haas, M., Schnabel, N., & Schnapp, B. (2024). Let's get active: The use of technology-enhanced audience interaction to promote active learning. *AEM Education and Training*, 8, S50 - S55. <https://doi.org/10.1002/aet2.10950>.
- Miterianifa, N., & Mawarni, A. (2024). Penerapan model pembelajaran berbasis pengalaman untuk meningkatkan kesadaran lingkungan siswa. *Jurnal Pendidikan Lingkungan dan Pembangunan Berkelanjutan*, 6(1), 45–53.
- Muhajir, M., Sarwendah, A., & Ibrahim, A. (2024). Utilization of Canva for education to improve learning effectiveness of vocational students. *Research and Development in Education (RaDEn)*. <https://doi.org/10.22219/raden.v4i1.32808>.
- Nadir, M., Arthur, R., & Daryati, D. (2022). Literature Review: The Role Of E-Modules In Improving Vocational Students' Scientific Literacy Skills. *Jurnal PenSil*. <https://doi.org/10.21009/jpensil.v11i3.28673>.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2022). *Science and engineering in preschool through elementary grades: The brilliance of children and the strengths of educators*. The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26215>
- Ristanti, S., & Isdaryanti, B. (2024). Development of Canva-Based Science Infographic Learning Media to Improve Students' Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i10.9506>.
- Sanjaya, A., Nurhayati, D., & Fitriyani, A. (2022). Implementasi pendekatan pembelajaran mendalam untuk meningkatkan kemampuan menulis ilmiah siswa dalam pembelajaran biologi. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 8(1), 43–51. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v8i1>
- Saputri, D. A., Handayani, S., & Ramdhani, M. A. (2024). Praktikum berbasis isu lingkungan untuk meningkatkan keterlibatan dan literasi sains siswa. *Jurnal Sains Pendidikan*, 10(1), 123–132. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-pendidikan-sains/article/view>
- Setiawan, W., & Rochmadi. (2023). Pemanfaatan media infografis dalam pembelajaran biologi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 12(2), 115–124. <https://doi.org/10.15294/jpii.v12i2>

- Shala, L., & Shatri, K. (2022). Evaluating the Effect of Interactive Digital Presentations on Students' Performance during Technology Class. *Education Research International*. <https://doi.org/10.1155/2022/3337313>.
- Sugiarni., Widiastuti, D., & , T.2024). The implementation of Canva as a digital learning tool in English learning at vocational school. *English Learning Innovation*. <https://doi.org/10.22219/englie.v5i2.34839>.
- Sukisnawati, N., Zulfitria, Z., & Muharawati, M. (2023). Pengembangan e-modul interaktif berbasis literasi sains dalam pembelajaran IPA SMP. *Jurnal Pengembangan Pembelajaran Sains*, 11(1), 78–87.
- Zhao, Y., Zhang, J., & Wang, L. (2021). Rethinking science literacy: A conceptual review and synthesis of current research. *International Journal of Science Education*, 43(7), 1115–1136. <https://doi.org/10.1080/09500693.2021.1895263>