Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat
Volume 7 Nomor 2 2025, pp 532-538
ISSN: 2684-8570 (Online) – 2656-369X (Print)
DOI: https://doi.org/10.24036/abdi.v7i2.1217
Received: October 4, 2024; Revised: June 23, 2025; Accepted: June 28, 2025

ABDI: JURNAL PENGABDIAN DAN PEMBERDAYAAN MASYARAKAT
https://abdi.ppj.unp.ac.id/index.php/abdi

Peningkatan Kompetensi Guru melalui Workshop Media Pembelajaran Digital Padlet dan Lumio di SMK Negeri 7 Pontianak

Warneri Warneri[1*], Witarsa Witarsa[2], Muhammad Basri[3], Haris Firmansyah[4]
Shilmy Purnama[5], Zuri Astari[6]
[1,2,3,4,5,6]Universitas Tanjungpura
*Corresponding author, e-mail: warneri@fkip.untan.ac.id.

Abstrak
Pelatihan ini dirancang untuk mengatasi rendahnya literasi digital di kalangan guru SMK yang menghambat penggunaan media pembelajaran interaktif di kelas. Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat, program ini memperkenalkan dua media digital, Padlet dan Lumio, yang sebelumnya belum digunakan oleh guru-guru di sekolah mitra. Tujuan kegiatan adalah (1) meningkatkan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis digital, dan (2) meningkatkan kualitas pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi interaktif. Kegiatan melibatkan 56 guru dari SMK Negeri 7 Pontianak dan dilaksanakan melalui penyampaian materi, pendampingan, serta praktik langsung dalam dua sesi: pemaparan urgensi media digital, dan pelatihan teknis penggunaan Padlet dan Lumio. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan kesiapan guru dalam mengadopsi teknologi digital, dengan partisipasi aktif dan antusiasme yang tinggi selama workshop. Kegiatan ini menguji efektivitas pelatihan singkat berbasis praktik langsung dalam mendorong transformasi keterampilan digital guru serta menegaskan pentingnya strategi pelatihan aplikatif dalam literatur pengabdian masyarakat, khususnya pada konteks adopsi teknologi pendidikan di tingkat sekolah menengah kejuruan.

Kata Kunci: Lumio; Media digital; Padlet; Pengabdian kepada masyarakat.

Abstract
This training was designed to address the low level of digital literacy among vocational school teachers, which hinders the use of interactive learning media in the classroom. Through a community service initiative, the program introduced two digital platforms, Padlet and Lumio that had not previously been used by teachers at the partner school. The objectives of this activity were: (1) to improve teachers' skills in using digital-based learning media, and (2) to enhance the quality of instruction through the use of interactive technology. The program involved 56 teachers from SMK Negeri 7 Pontianak and was implemented through material delivery, mentoring, and hands-on practice in two sessions: a presentation on the urgency of digital media in education, and technical training on the use of Padlet and Lumio. The results showed improved teacher readiness to adopt digital technology, demonstrated by active participation and high enthusiasm throughout the workshop. This activity tested the effectiveness of a short, practice-based training program in promoting the transformation of teachers' digital competencies and emphasized the importance of practical training strategies in community service literature, particularly in the context of educational technology adoption at vocational secondary schools.

Keywords: Community services; Digital media; Lumio; Padlet.

How to Cite: Warneri, W. et al. (2025). Peningkatan Kompetensi Guru melalui Workshop Media Pembelajaran Digital Padlet dan Lumio di SMK Negeri 7 Pontianak. *Abdi: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, 7(2), 532-538.

This is an open access article distributed under the Creative Commons Share-Alike 4.0 International License. If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. ©2025 by author.

Pendahuluan

Penggunaan media pembelajaran mencerminkan adaptasi terhadap kemajuan teknologi dan kebutuhan pendidikan yang semakin kompleks. Dengan memanfaatkan berbagai jenis media secara efektif, guru dapat menciptakan pengalaman belajar yang menarik dan bermakna bagi siswa. Salah satu tindakan yang harus dilakukan guru sebagai pengajar profesional adalah mengembangkan atau membuat media pembelajaran, bukan hanya menerapkannya (Fajri, Priyono, & Kusumohadi, 2021).

Di era modern saat ini, media pembelajaran yang paling relevan adalah media berbasis digital. Istilah media berasal dari bahasa Latin medius, yang berarti perantara atau pengantar pesan. Oleh karena itu, media dapat diartikan sebagai perantara atau alat penyampai pesan dari pengirim ke penerima, yang dapat berupa bahan atau alat bantu (Giri, 2016). Teknologi digital saat ini telah menjadi sarana canggih dalam mendukung proses belajar yang interaktif dan menyenangkan. Dengan menggunakan media berbasis digital, para guru memiliki kesempatan untuk membuat pembelajaran lebih menarik dan efektif (Hendra et al., 2023).

Media pembelajaran berbasis digital adalah media yang digunakan untuk menyampaikan materi ajar dalam bentuk audio visual (Mariyah, Budiman, Rohayani & Audina, 2021). Media digital dapat dirancang dengan fitur interaktif seperti video, simulasi, dan kuis yang menjadikan pembelajaran lebih efektif. Sebagaimana disampaikan oleh Pribadi (2017), media pembelajaran digital mempermudah akses informasi dan pengetahuan tanpa dibatasi ruang dan waktu, sehingga sangat mendukung kegiatan pembelajaran.

Meskipun tersedia berbagai platform pembelajaran digital, banyak guru SMK di daerah masih menghadapi tantangan dalam menggunakannya. Masalah ini tidak hanya soal minimnya pelatihan, tetapi juga terkait budaya sekolah yang sulit berubah, keterbatasan fasilitas, dan beban kerja administratif yang tinggi.

Mengenalkan media pembelajaran digital kepada guru adalah langkah krusial agar mereka siap menghadapi tantangan dunia pendidikan yang semakin terdigitalisasi. Berbagai studi menunjukkan bahwa penggunaan media digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran, karena konten yang disajikan secara multimedia lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Dengan belajar menggunakan media digital, guru juga didorong untuk lebih inovatif dan eksploratif dalam menerapkan strategi pembelajaran.

Dua contoh media yang dipilih dalam kegiatan ini adalah Padlet dan Lumio. Padlet adalah media pembelajaran daring yang berfungsi sebagai wadah berbagi informasi dalam bentuk teks, gambar, tautan, atau video yang tersusun dalam tampilan wall, dan dapat menggantikan fungsi papan tulis secara online dalam forum kelas (Qulub & Renhoat, 2019). Sedangkan Lumio merupakan aplikasi berbasis web yang memungkinkan kolaborasi, refleksi, dan permainan edukatif dalam format slide interaktif. Lumio memiliki berbagai fitur seperti mind mapping, pertanyaan reflektif, dan pilihan template presentasi yang dapat disesuaikan dengan materi (Zahrah, 2023).

Namun, bagaimana guru benar-benar memanfaatkan Padlet dan Lumio dalam proses belajar mengajar masih menjadi pertanyaan penting. Banyak guru belum terbiasa mengintegrasikan teknologi ini ke dalam praktik mengajar sehari-hari. Oleh karena itu, dibutuhkan pendekatan pelatihan yang tidak hanya teoritis, tetapi juga berbasis praktik langsung.

Digitalisasi di sektor pendidikan telah mengubah pola pengajaran dengan menyediakan berbagai alat digital yang dapat meningkatkan interaksi dan efektivitas pembelajaran. Namun, guru di SMK Negeri 7 Pontianak masih menghadapi tantangan dalam mengoptimalkan pemanfaatan teknologi ini. Workshop media pembelajaran digital menjadi sarana penting untuk membantu guru beradaptasi dengan kebutuhan pendidikan masa kini dan masa depan.

Workshop ini akan memberikan kesempatan bagi para guru untuk berkolaborasi, berbagi pengalaman, dan mencoba langsung media Padlet dan Lumio. Artikel ini tidak hanya mengukur kemampuan teknis guru, tetapi juga melihat sejauh mana mereka dapat mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam strategi pembelajaran mereka. Berdasarkan latar belakang tersebut, tujuan kegiatan ini adalah: (1) untuk meningkatkan keterampilan guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis digital, dan (2) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui penggunaan media digital Padlet dan Lumio. Program ini merupakan upaya baru dalam mengimplementasikan teknologi pembelajaran interaktif yang sebelumnya belum pernah diterapkan oleh guru SMK Negeri 7 Pontianak.

Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini dibagi menjadi dua sesi utama yang dilaksanakan dalam satu hari. Sesi pertama berlangsung dari pukul 08.00 hingga 12.00 WIB, yang berfokus pada penyampaian materi mengenai urgensi penggunaan media pembelajaran berbasis digital. Materi disampaikan melalui ceramah, presentasi, diskusi, dan sesi tanya jawab untuk memberikan

pemahaman teoretis kepada peserta mengenai pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran. Pada sesi ini, pemateri adalah Shilmy Purnama, M.Pd., yang memaparkan materi terkait media pembelajaran digital.

Sesi kedua berlangsung dari pukul 13.00 hingga 16.00 WIB, yang berfokus pada pengenalan dan praktik langsung penggunaan media digital Padlet dan Lumio. Materi disampaikan oleh Haris Firmansyah, M.Pd., yang memandu peserta dalam memahami fitur, fungsi, dan potensi integrasi kedua media dalam proses belajar-mengajar. Setelah pemaparan, peserta mengikuti sesi praktik yang difasilitasi oleh tim PKM untuk memastikan pemahaman dan keterampilan peserta dalam menggunakan media tersebut. Kegiatan ditutup dengan sesi evaluasi dan umpan balik untuk menilai efektivitas pelatihan.

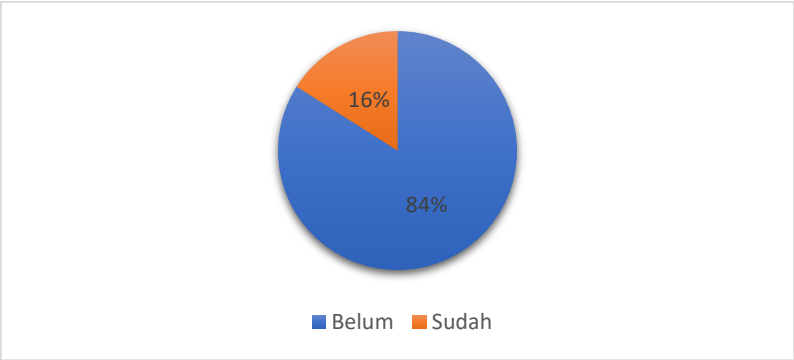
Workshop ini dirancang dalam format pelatihan singkat satu hari dengan pendekatan berbasis praktik langsung. Pendekatan ini mengacu pada model experiential learning dari Kolb (1984), yang terdiri dari empat tahapan utama: pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif. Model ini dianggap efektif dalam pengembangan kompetensi guru karena menekankan proses belajar dari pengalaman aktual. Dalam konteks pelatihan guru, pendekatan ini mendorong peserta untuk langsung menerapkan teknologi dalam simulasi kelas dan merefleksikan penggunaannya secara kritis.

Pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan guru karena memberikan pengalaman konkret dan kontekstual sesuai dengan situasi pembelajaran yang mereka hadapi di sekolah. Oleh karena itu, meskipun dilaksanakan dalam durasi satu hari, pelatihan ini dirancang secara padat namun aplikatif untuk menjawab kebutuhan keterampilan digital guru secara efisien.

Efektivitas workshop diukur melalui observasi partisipatif selama sesi praktik, umpan balik lisan dan tertulis dari peserta, serta diskusi reflektif setelah pelatihan. Metode ini dipilih untuk mendapatkan gambaran langsung tentang sejauh mana pemahaman, antusiasme, dan kesiapan peserta dalam mengadopsi Padlet dan Lumio sebagai bagian dari strategi pembelajaran.

Hasil dan Pembahasan

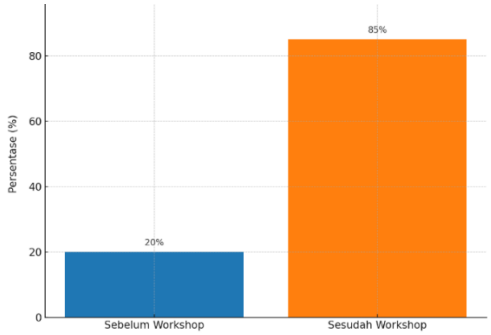
Media pembelajaran berbasis digital menjadi fokus utama dalam workshop yang diselenggarakan di SMK Negeri 7 Pontianak. Survei awal menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum pernah menggunakan platform seperti Padlet dan Lumio, yang menjadi dasar perlunya kegiatan ini untuk meningkatkan kompetensi pedagogik berbasis teknologi.



Gambar 1. Hasil Survei Pra-Workshop

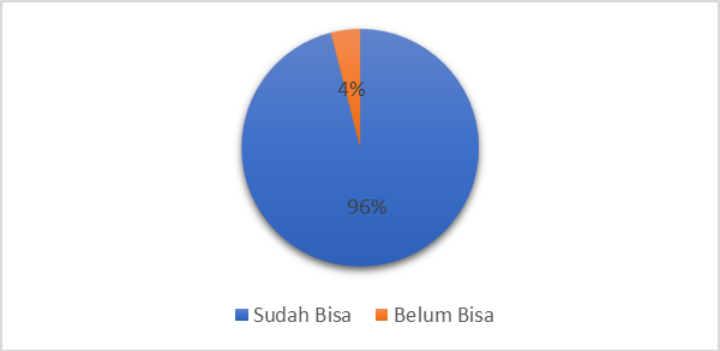
Gambar 1 ini menunjukkan bahwa sekitar 84% guru belum pernah menggunakan Padlet maupun Lumio sebelumnya. Temuan ini menegaskan rendahnya literasi digital dalam praktik pengajaran guru, khususnya dalam memanfaatkan media kolaboratif berbasis daring. Ini menjadi pijakan kuat perlunya pelatihan yang menekankan keterampilan teknis sekaligus pedagogis dalam penggunaan teknologi pendidikan.

Selama workshop, peserta diperkenalkan pada konsep pentingnya transformasi digital dalam pendidikan serta praktik langsung penggunaan dua media digital utama, yakni Padlet dan Lumio. Sesi pertama membahas urgensi penggunaan media pembelajaran berbasis digital di era pendidikan modern. Pada sesi kedua, peserta diperkenalkan dengan dua media utama, yaitu Padlet dan Lumio, yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran di sekolah. Pada proses pendampingan dan praktik, guru sebagai peserta mendapatkan bimbingan mengaplikasikan kedua media ini dalam kegiatan belajar mengajar.



Gambar 2. Peningkatan Pemahaman terhadap Padlet

Grafik ini menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap Padlet dari hanya 20% sebelum workshop menjadi 85% setelah pelatihan. Kenaikan drastis ini mencerminkan efektivitas sesi pengenalan konsep dan praktik yang disusun secara sistematis. Para guru menunjukkan pemahaman lebih baik terhadap fungsi Padlet sebagai media diskusi kolaboratif, termasuk fitur-fitur unggulan seperti kolom komentar, penyematan gambar/video, dan pengorganisasian ide secara visual.



Gambar 3. Peningkatan Penguasaan Lumio

Gambar 3 menunjukkan lonjakan penguasaan dasar aplikasi Lumio oleh para guru. Setelah mengikuti workshop, sebanyak 96% peserta menyatakan mampu mengaplikasikan tidak hanya Lumio, tetapi juga Padlet, dalam proses pembelajaran mereka secara mandiri. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru belum pernah menggunakan platform ini atau bahkan belum mengetahuinya. Kenaikan tajam ini mencerminkan bahwa workshop berhasil menyentuh aspek esensial dalam pelatihan guru, yaitu peningkatan kompetensi berbasis pengalaman langsung dan keterlibatan aktif.

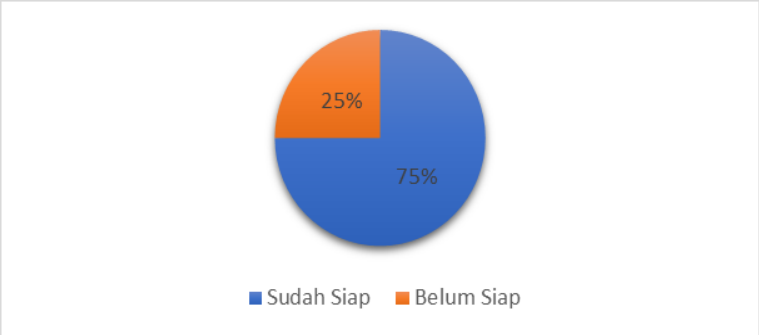
Lumio sendiri dinilai sangat potensial digunakan untuk aktivitas pembelajaran digital yang bersifat interaktif dan responsif. Beberapa fitur yang paling diapresiasi oleh guru antara lain pembuatan kuis instan, sesi polling untuk evaluasi formatif, dan kegiatan pembelajaran sinkron yang memungkinkan guru mengontrol jalannya presentasi secara real-time. Platform ini juga mendukung integrasi dengan berbagai konten multimedia seperti video, simulasi, dan gamifikasi sederhana, yang dapat meningkatkan partisipasi dan fokus siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Peningkatan ini juga memperkuat pandangan bahwa metode pelatihan yang bersifat praktik langsung jauh lebih efektif daripada ceramah satu arah. Hal ini sejalan dengan hasil studi Johnson & Brown (2022) dan Smith & Thomas (2021), yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis simulasi dan aplikasi langsung memiliki dampak signifikan terhadap efikasi guru dalam menerapkan teknologi pembelajaran. Selain itu, pengalaman langsung dalam mengeksplorasi fitur-fitur aplikasi digital seperti Lumio memungkinkan guru mengembangkan adaptasi sesuai dengan karakteristik mata pelajaran dan kebutuhan siswa mereka masing-masing.

Lebih lanjut, guru tidak hanya menjadi pengguna pasif teknologi, tetapi mulai mampu menjadi desainer konten pembelajaran yang interaktif dan aplikatif. Mereka merancang kuis berbasis kompetensi, menyusun aktivitas pembelajaran partisipatif berbasis Lumio, serta memanfaatkan data analitik dari aplikasi tersebut untuk memahami perkembangan belajar siswa. Proses ini menunjukkan transformasi peran guru dari sekadar penyampai materi menjadi fasilitator pembelajaran digital yang reflektif dan adaptif.

Dengan penguasaan media seperti Lumio, guru-guru tidak hanya memperluas cakupan metode mengajar, tetapi juga membuka peluang terwujudnya kelas yang lebih dinamis, partisipatif, dan berpusat

pada siswa. Transformasi ini merupakan langkah strategis menuju penguatan kompetensi pedagogi digital, sebagaimana dicanangkan dalam berbagai kebijakan transformasi pendidikan nasional dan global.



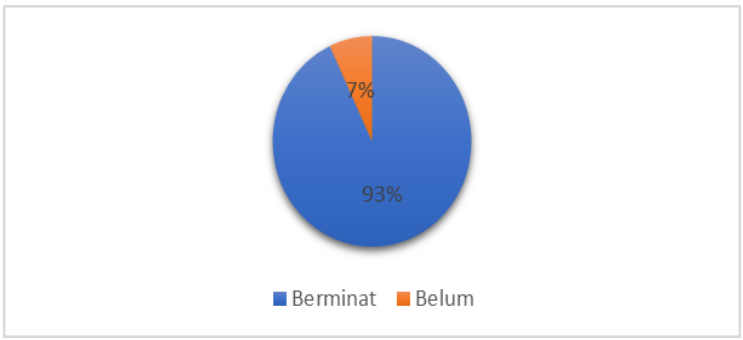
Gambar 4. Tingkat Kepercayaan Diri Guru

Gambar 4 ini menunjukkan bahwa 75% peserta workshop menyatakan siap menggunakan Padlet dan Lumio dalam pembelajaran sehari-hari. Angka ini mengindikasikan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga membangun kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik mengajar.

Peningkatan ini kemungkinan besar dipengaruhi oleh pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung, di mana guru diberi kesempatan untuk mencoba dan mengevaluasi penggunaan media secara nyata. Keberhasilan ini sejalan dengan prinsip experiential learning yang menekankan pentingnya pengalaman konkret dalam membentuk sikap dan keyakinan.

Namun, 25% guru masih belum menyatakan kesiapan. Hal ini bisa disebabkan oleh beberapa faktor, seperti keterbatasan penguasaan teknis, kurangnya dukungan infrastruktur di sekolah, atau kebutuhan akan pendampingan lanjutan. Beberapa guru juga merasa belum cukup percaya diri tanpa adanya bimbingan saat menggunakan aplikasi secara mandiri.

Dengan demikian, hasil ini menunjukkan pentingnya tindak lanjut berupa mentoring atau pelatihan berkelanjutan agar kepercayaan diri yang sudah tumbuh tidak menurun, dan kesiapan guru dapat merata di semua tingkatan.



Gambar 5. Minat Guru terhadap Penggunaan Media Digital

Minat tinggi terhadap penggunaan Padlet dan Lumio tergambar dari data bahwa hampir seluruh peserta (93%) mengungkapkan ketertarikan untuk terus menggunakan kedua platform tersebut sebagimana yang terlihat pada gambar 5. Namun demikian, perlu ditekankan bahwa minat tidak selalu berbanding lurus dengan praktik nyata di lapangan, terutama jika tidak disertai tindak lanjut dan dukungan kelembagaan.

Meski hasil menunjukkan adanya peningkatan pemahaman dan keterampilan guru, perlu dipertanyakan apakah perubahan ini bertahan lama atau hanya sementara karena semangat pelatihan. Evaluasi jangka pendek seperti ini belum cukup untuk mengukur dampak berkelanjutan. Survei yang digunakan belum menggali hambatan seperti resistensi, masalah teknis, atau kesulitan memasukkan media ini ke dalam kurikulum sehari-hari. Beberapa guru menyatakan bahwa keterbatasan perangkat, jaringan internet, serta kurangnya waktu dalam merancang media menjadi tantangan utama.

Kemungkinan bias juga harus diperhitungkan. Responden mungkin cenderung menyampaikan jawaban positif untuk menyenangkan fasilitator (social desirability bias). Oleh karena itu, keberhasilan workshop ini sebaiknya dikaji ulang dalam jangka panjang melalui evaluasi dampak aktual dalam kegiatan pembelajaran, baik secara kuantitatif maupun melalui observasi praktik langsung di kelas.

Pendekatan pelatihan ini mencerminkan prinsip dalam teori Experiential Learning oleh Kolb (1984), yang menekankan bahwa pengetahuan diperoleh melalui pengalaman konkret, refleksi, konseptualisasi, dan eksperimen aktif. Proses ini tampak dalam desain workshop yang memadukan teori, praktik langsung, dan bimbingan reflektif. Studi-studi sebelumnya juga menegaskan pentingnya metode ini. Misalnya, penggunaan Padlet terbukti mampu meningkatkan partisipasi aktif, interaksi kolaboratif, serta menumbuhkan kreativitas siswa dalam pembelajaran daring (Fajri, Ramadhani, & Fatimah, 2020). Temuan serupa dikemukakan oleh Boateng & Nyamekye (2022), yang menyoroti bahwa Padlet membantu siswa memahami konsep sains secara lebih bermakna melalui pendekatan berbasis proyek dan reflektif. Mehta, Miletich & Detyna (2021) menambahkan bahwa persepsi terhadap Padlet sangat dipengaruhi oleh konteks konten; mahasiswa dari disiplin yang berbeda menunjukkan penilaian yang beragam tergantung pada karakteristik materi ajar dan preferensi terhadap pembelajaran kolaboratif.

Sementara itu, penggunaan Lumio by SMART juga terbukti efektif dalam konteks pembelajaran bahasa Inggris jarak jauh. Osipova & Bagrova (2021) menunjukkan bahwa penerapan teknologi pembelajaran cerdas ini mampu meningkatkan penguasaan kosakata mahasiswa secara signifikan melalui pendekatan interaktif dan algoritma metodologis yang sistematis. Hal ini memperkuat bahwa teknologi seperti Padlet dan Lumio dapat menjadi sarana penting dalam mendorong pembelajaran berbasis pengalaman, dengan syarat adanya dukungan pedagogis dan teknis yang memadai.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa kegiatan workshop memberikan dampak awal yang positif dalam meningkatkan literasi digital guru. Namun demikian, implementasi jangka panjang dan pendampingan lanjutan sangat diperlukan agar hasil pelatihan tidak berhenti sebagai pengetahuan sesaat, tetapi berkembang menjadi kompetensi yang melekat dan berkelanjutan dalam praktik pendidikan.

Kesimpulan

Workshop media pembelajaran berbasis digital yang dilaksanakan di SMK Negeri 7 Pontianak berhasil meningkatkan keterampilan teknis guru dalam menggunakan Padlet dan Lumio. Para guru menunjukkan antusiasme dan perkembangan positif dalam memahami serta mengintegrasikan kedua media ini ke dalam proses pembelajaran. Pendekatan praktis yang menggabungkan materi, praktik langsung, dan pendampingan terbukti efektif dalam membantu guru menguasai teknologi baru. Keberhasilan ini juga ditunjang oleh dukungan pihak sekolah yang memungkinkan pelatihan berjalan secara kondusif. Selain meningkatkan keterampilan teknis, workshop ini juga membangun kepercayaan diri guru dalam menghadapi tantangan pembelajaran digital di masa depan.

Namun demikian, kegiatan ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu menjadi perhatian. Workshop hanya dilaksanakan dalam satu hari, sehingga belum cukup untuk pendalaman materi secara menyeluruh. Keberlanjutan penggunaan Padlet dan Lumio masih perlu dipantau, terutama dalam konteks penerapan jangka panjang dan integrasinya dalam kurikulum sehari-hari. Hambatan seperti keterbatasan infrastruktur, resistensi terhadap teknologi, dan kesulitan teknis masih menjadi tantangan yang harus diatasi. Oleh karena itu, pelatihan lanjutan, dukungan teknologi, dan pendampingan berkelanjutan sangat diperlukan agar transformasi digital dalam pembelajaran benar-benar berdampak secara menyeluruh dan berkesinambungan. Berdasarkan hasil workshop, beberapa rekomendasi dari kegiatan PKM yang dapat diberikan untuk peningkatan ke depannya adalah: (1) Pelatihan Lanjutan: Mengadakan pelatihan lanjutan untuk memperdalam pemahaman dan keterampilan penggunaan Padlet dan Lumio. Pelatihan ini dapat difokuskan pada penerapan praktis yang lebih spesifik sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran. (2) Dukungan Teknologi: Sekolah perlu memastikan ketersediaan perangkat dan koneksi internet yang memadai untuk mendukung implementasi media pembelajaran digital. (3) Pendampingan dan Bimbingan: Memberikan pendampingan dan bimbingan berkelanjutan kepada guru untuk membantu mereka mengatasi kesulitan dan memaksimalkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran. (4) Pihak sekolah dapat menjalin kerjasama dengan Lembaga Pendidikan maupun instansi terkait untuk memperkaya kegiatan dengan berbagai bentuk edukasi dan pengalaman langsung.

Daftar Pustaka

Boateng, S., & Nyamekye, M. (2022). Learning sciences with technology: the use of padlet pedagogical tool to improve high school learners' attainment in integrated sciences. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *21*(5), 239-262. *https://doi.org/10.26803/ijlter.21.5.13*

Clark, R. C., & Mayer, R. E. (2016). E-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning. Wiley.

Fajri, G., Priyono, P., & Kusumohadi, C. (2021). Mengembangkan Media Pembelajaran: Analisis Kebutuhan Pada Materi Exterior Light System. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(1), 365-371. https://doi.org/10.34007/jehss.v4i1.652

Giri, W. (2016). *Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Jasmani*. Yogyakarta: Laksitas.

Hendra, H. et al. (2023). *Media Pembelajaran Berbasis Digital (Teori & Praktik)*. Jambi : PT. Sonpedia Publishing Indonesia.

Hossain, M., & Quinn, M. (2020). Enhancing Language Learning Through Padlet: A Case Study. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(2), 75-89.

Johnson, R., & Brown, L. (2022). Interactive Science Education with Lumio: Improving Student Engagement and Understanding. *International Journal of Science Education*, 44(3), 345-362.

Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Mariyah, Y., Budiman, A., Rohayani, H., & Audina, W. (2021). Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Melalui Pemanfaatan Media Audio Visual: Studi Eksperimen Dalam Pembelajaran Tari. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 4(2), 959-967. https://doi.org/10.34007/jehss.v4i2.778

Mehta, K. J., Miletich, I., & Detyna, M. (2021). Content-specific differences in Padlet perception for collaborative learning amongst undergraduate students. *Research in learning technology*, *29*. https://doi.org/10.25304/rlt.v29.2551

Nuria, A. (2023). Pemanfaatan Media Lumio By Smart dalam Pembelajaran Menulis Teks Iklan Siswa Kelas VIII SMP Negeri 14 Jakarta Tahun Pelajaran 2023/2024. UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Osipova, E., & Bagrova, Y. Y. (2022). Lumio by Smart in Distance Learning: a case of EFL vocabulary learning. *Russian Linguistic Bulletin*, 5(33), 7. https://cyberleninka.ru/article/n/lumio-by-smart-in-distance-learning-a-case-of-efl-vocabulary-learning

Qulub, T., & Renhoat, S. F. (2019). Penggunaan Media Padlet Untuk Meningkatkan Keterampilan Menulis Teks Deskripsi. Proceedings SAMASTA Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra Indonesia, 1(2), 141–146.

Pribadi, B. A. (2017). *Media dan Teknologi dalam Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.

Roblyer, M. D., & Doering, A. H. (2013). *Integrating Educational Technology into Teaching*. Pearson.

Smith, A., & Thomas, J. (2021). Leveraging Lumio for Differentiated Instruction in the Classroom. *Educational Technology Research and Development*, 69(1), 45-61.

Wakil, K., & Alwi, N. (2019). The Role of Padlet in Enhancing Student Engagement and Learning. *International Journal of Innovation and Learning*, 26(4), 365-377.