



Penguatan Kapasitas Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Praya Barat Daya

¹Rindawan, ²Johan Irmansyah, ^{3*}Edi Kurniawan, ⁴Rusdiana Yusuf, ⁵Adi Suriatno

Sport and Health Education, Faculty Of Sport Science and Public Health
Universitas Pendidikan Mandalika. Jl. Pemuda No.59A, Mataram, Indonesia
Postal code: 83125

*Corresponding Author e-mail: edikurniawan@undikma.ac.id

Diterima: Juni 2024; Direvisi: Juli 2024; Diterbitkan: Agustus 2024

Abstrak

Tujuan dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar di Kecamatan Praya Barat Daya, Kabupaten Lombok Tengah. Mitra dalam program ini adalah sepuluh sekolah dasar dengan total partisipasi 50 guru. Metode pelaksanaan melibatkan analisis kebutuhan, perencanaan, pelatihan intensif, pendampingan mentor-mentee, dan evaluasi berkelanjutan. Hasil menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi para guru. Sebelum pelatihan, 75% guru kurang percaya diri menggunakan aplikasi pembelajaran, namun setelah pelatihan, lebih dari 85% guru merasa lebih percaya diri dan terampil. Selain itu, partisipasi dan hasil belajar siswa juga meningkat, dengan nilai rata-rata kelas meningkat sekitar 15%. Rekomendasi dari program ini adalah pentingnya penyediaan infrastruktur teknologi yang memadai, pelatihan berkelanjutan, dan dukungan institusi pendidikan untuk memastikan keberlanjutan dan efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran. Pendekatan holistik dan kolaboratif yang diterapkan terbukti efektif dalam menjembatani kesenjangan keterampilan teknologi di kalangan guru, menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis dan interaktif bagi siswa.

Kata Kunci: Penguatan Kapasitas Guru, Pembelajaran Berbasis Teknologi

Strengthening Teacher Capacity in Technology-Based Learning in Elementary Schools in Praya Barat Daya District, Central Lombok Regency

Abstract

The purpose of this Community Service (PKM) activity is to improve teacher competence in technology-based learning in elementary schools in Praya Barat Daya District, Central Lombok Regency. Partners in this program are ten elementary schools with a total participation of 50 teachers. The implementation method involves needs analysis, planning, intensive training, mentor-mentee assistance, and ongoing evaluation. The results show a significant increase in teachers' technology skills. Before the training, 75% of teachers were less confident in using learning applications, but after the training, more than 85% of teachers felt more confident and skilled. In addition, student participation and learning outcomes also increased, with the average class score increasing by around 15%. The recommendations of this program are the importance of providing adequate technology infrastructure, ongoing training, and support from educational institutions to ensure the sustainability and effectiveness of the use of technology in learning. The holistic and collaborative approach applied has proven effective in bridging the gap in technology skills among teachers, creating a more dynamic and interactive learning environment for students.

Keywords: Strengthening Teacher Capacity, Technology-Based Learning

How to Cite: Rindawan, R., Irmansyah, J. ., Kurniawan, E., Yusuf, R. ., & Suriatno, A. . (2024). Penguatan Kapasitas Guru Dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi di Sekolah Dasar Se-Kecamatan Praya Barat Daya . *Sasambo: Jurnal Abdimas (Journal of Community Service)*, 6(3), 468-484. <https://doi.org/10.36312/sasambo.v6i3.2043>



PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Di era digital ini, penggunaan teknologi dalam pembelajaran menjadi semakin penting dan tak terelakkan. Hal ini disebabkan oleh kebutuhan untuk mempersiapkan siswa agar siap menghadapi tantangan dunia kerja yang semakin berbasis teknologi. Di Indonesia, khususnya di tingkat sekolah dasar, penerapan pembelajaran berbasis teknologi masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah keterbatasan kapasitas guru dalam memanfaatkan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Banyak guru masih kurang familiar dengan berbagai perangkat teknologi dan aplikasi yang dapat mendukung proses pembelajaran. Kondisi ini diperparah dengan minimnya pelatihan dan pendampingan bagi guru dalam meningkatkan keterampilan mereka dalam menggunakan teknologi. Kebanyakan pelatihan yang ada masih bersifat sporadis dan tidak berkelanjutan, sehingga tidak memberikan dampak yang signifikan dalam jangka panjang. Selain itu, fasilitas teknologi di banyak sekolah dasar juga masih belum memadai. Hal ini menyebabkan ketimpangan dalam kualitas pembelajaran yang diterima oleh siswa di berbagai sekolah dasar. Pada akhirnya, hal ini berdampak pada kemampuan siswa dalam menguasai keterampilan abad ke-21 yang sangat dibutuhkan di masa depan.

Masalah utama yang dihadapi oleh sebagian besar sekolah dasar, khususnya sekolah dasar yang ada di Kecamatan Praya Barat Daya, adalah keterbatasan kemampuan guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini menghambat upaya peningkatan kualitas pendidikan yang berkelanjutan dan merata, yang secara langsung berkaitan dengan beberapa tujuan pembangunan berkelanjutan. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang tantangan yang dihadapi oleh guru dalam penerapan teknologi pembelajaran, berikut adalah beberapa studi kasus dari beberapa sekolah dasar di Kecamatan Praya Barat Daya, Kabupaten Lombok Tengah: SDN 3 Ungga mengalami keterbatasan pengetahuan teknologi di mana hanya 3 dari 9 guru yang merasa cukup percaya diri dalam menggunakan komputer untuk keperluan pembelajaran. SDN 1 Kabul menghadapi masalah infrastruktur yang kurang memadai dengan keterbatasan akses terhadap perangkat teknologi dan koneksi internet yang stabil. SDN 3 Darek memiliki sejumlah perangkat teknologi yang cukup memadai, namun guru-guru merasa kurang mendapatkan dukungan dan pelatihan yang diperlukan untuk memanfaatkannya secara efektif.

Urgensi pengabdian ini didasari oleh kebutuhan mendesak untuk meningkatkan kapasitas guru dalam pembelajaran berbasis teknologi. Tinjauan literatur menunjukkan bahwa program pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan telah berhasil meningkatkan keterampilan teknologi guru di berbagai negara. Sebagai contoh, penelitian oleh Blundell, et al. (2020) menunjukkan bahwa pelatihan intensif dan pendampingan bagi guru di

Inggris telah meningkatkan efektivitas penggunaan teknologi dalam pembelajaran, yang berdampak positif pada hasil belajar siswa. Di negara lain seperti Korea Selatan, program pelatihan teknologi bagi guru dilakukan secara komprehensif dan berkelanjutan, dengan dukungan penuh dari pemerintah, sehingga berhasil menciptakan lingkungan pembelajaran yang lebih interaktif dan inovatif (Kim, et al., 2019). Analisis terhadap masalah utama yang dihadapi mitra menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara kebutuhan dan kemampuan guru dalam memanfaatkan teknologi dalam pembelajaran. Untuk menjembatani kesenjangan ini, diperlukan solusi inovatif yang tidak hanya fokus pada pelatihan teknis, tetapi juga pada pendekatan yang lebih holistik. Kegiatan PKM ini mengusulkan penerapan model pelatihan berkelanjutan yang menggabungkan metode blended learning, yaitu kombinasi pembelajaran tatap muka dan daring. Pendekatan ini memungkinkan guru untuk belajar dengan fleksibilitas yang lebih tinggi, menyesuaikan dengan jadwal mereka, dan tetap mendapatkan bimbingan langsung dari fasilitator yang berpengalaman.

Tujuan utama dari Kegiatan PKM tentang "Penguatan Kapasitas Guru dalam Pembelajaran Berbasis Teknologi di Sekolah Dasar" ini adalah untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan teknologi secara efektif dalam proses pembelajaran. Secara spesifik, pengabdian ini bertujuan untuk: (1) memberikan pelatihan komprehensif yang mencakup penggunaan perangkat lunak pendidikan, aplikasi pembelajaran interaktif, dan strategi pengajaran berbasis teknologi; (2) menyediakan pendampingan berkelanjutan melalui pendekatan mentor-mentee untuk memastikan transfer pengetahuan yang efektif dan berkelanjutan; dan (3) menciptakan komunitas pembelajar yang mendukung dan kolaboratif di antara para guru. Dengan penerapan teknologi terkini dan metode yang adaptif, pengabdian ini diharapkan dapat memberikan solusi yang komprehensif dan berkelanjutan untuk mengatasi kesenjangan dalam pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran di sekolah dasar.

METODE PELAKSANAAN

Metode pengabdian yang digunakan dalam kegiatan PKM ini dirancang untuk meningkatkan kapasitas guru dalam pembelajaran berbasis teknologi melalui pendekatan yang terstruktur. Desain kegiatan PKM ini melibatkan beberapa langkah utama, yaitu: analisis kebutuhan, perencanaan kegiatan pelatihan, pelaksanaan pelatihan dan pendampingan, serta evaluasi dan umpan balik. Setiap langkah dalam desain ini dirancang untuk memastikan bahwa intervensi yang dilakukan dapat memberikan dampak yang signifikan dan berkelanjutan bagi peningkatan kompetensi guru. Langkah-langkah ini dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Langkah-langkah kegiatan

Langkah	Deskripsi
Analisis kebutuhan	Survei, wawancara, dan observasi untuk mengidentifikasi kebutuhan guru.
Perencanaan	Merancang pelatihan berdasarkan hasil analisis kebutuhan.

Pelaksanaan	Pelatihan intensif dengan metode interaktif dan pendekatan mentor-mentee.
Evaluasi	Evaluasi pra dan pasca pelatihan, serta pengumpulan umpan balik peserta.

Mitra sasaran dalam PKM ini adalah para guru di sekolah dasar yang tersebar di Kecamatan Praya Barat Daya, dengan fokus utama pada sekolah dasar negeri yang memiliki akses terbatas terhadap teknologi pendidikan. Program ini melibatkan sekitar 10 sekolah dasar dengan total partisipasi sekitar 50 guru. Pemilihan sekolah mitra didasarkan pada analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya, mengidentifikasi sekolah-sekolah yang paling membutuhkan intervensi dalam hal peningkatan kapasitas teknologi.

Peran mitra dalam kegiatan PKM ini sangatlah penting dan beragam. Sekolah mitra, sebagai penerima manfaat utama, berperan aktif dalam setiap tahap pelaksanaan program. Kepala sekolah dan para guru bekerja sama dengan tim PKM untuk memastikan kebutuhan spesifik mereka diakomodasi dalam desain program. Selain itu, beberapa guru yang sudah lebih mahir dalam teknologi ditunjuk sebagai mentor dalam pendekatan mentor-mentee, membantu rekan-rekan mereka yang kurang berpengalaman. Pihak lain yang terlibat dalam kegiatan ini meliputi Dinas Pendidikan Setempat yang memberikan dukungan administratif dan logistik, serta tim PKM yang terdiri dari akademisi dan praktisi berpengalaman.

Dalam upaya menyelesaikan permasalahan keterbatasan kapasitas guru dalam memanfaatkan teknologi untuk pembelajaran, kegiatan PKM ini memperkenalkan berbagai teknologi dan metode pembelajaran berbasis digital. Salah satu teknologi utama yang diperkenalkan adalah penggunaan Learning Management System (LMS) yang memungkinkan guru untuk mengelola kelas secara daring, memberikan tugas, dan mengevaluasi hasil belajar siswa dengan lebih efisien. LMS yang digunakan dalam program ini dirancang agar mudah diakses dan user-friendly, sehingga guru dapat dengan cepat menguasai cara penggunaannya.

Program ini juga memperkenalkan aplikasi pembelajaran interaktif seperti Quizizz dan Google Classroom. Aplikasi-aplikasi ini membantu guru dalam membuat materi pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif, sehingga dapat meningkatkan partisipasi dan motivasi belajar siswa. Selain itu, metode blended learning, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, diperkenalkan sebagai pendekatan yang fleksibel dan adaptif. Dalam metode ini, guru diajarkan bagaimana memadukan kegiatan pembelajaran konvensional dengan teknologi digital untuk menciptakan lingkungan belajar yang lebih dinamis.

Untuk mengukur keberhasilan kegiatan PKM ini, berbagai instrumen dan teknik pengumpulan data digunakan secara komprehensif. Instrumen utama yang digunakan meliputi kuesioner, lembar observasi, dan wawancara mendalam. Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan data tentang pengetahuan, keterampilan, dan sikap guru terhadap penggunaan teknologi sebelum dan setelah pelatihan. Lembar observasi digunakan untuk menilai keterampilan praktis guru dalam menerapkan teknologi dalam pengajaran sehari-hari, sementara wawancara mendalam memberikan wawasan

kualitatif mengenai pengalaman dan tantangan yang dihadapi guru selama program berlangsung.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui beberapa tahapan. Pada tahap awal, survei kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat keterampilan dan kebutuhan spesifik dari para guru. Selama pelaksanaan program, lembar observasi digunakan oleh fasilitator untuk menilai kemajuan peserta secara langsung. Setelah pelatihan selesai, kuesioner pasca pelatihan dibagikan untuk mengukur perubahan dalam pengetahuan dan keterampilan. Indikator keberhasilan kegiatan pengabdian ini meliputi peningkatan pengetahuan dan keterampilan, penerapan teknologi dalam pembelajaran, dan kepuasan peserta.

Data yang telah dikumpulkan selama kegiatan PKM dianalisis secara kualitatif dan kuantitatif untuk memaknai hasil pengabdian dan mengaitkannya dengan permasalahan serta tujuan yang telah ditetapkan. Analisis kuantitatif dilakukan dengan menggunakan teknik statistik deskriptif untuk mengukur perubahan dalam pengetahuan dan keterampilan guru sebelum dan sesudah pelatihan. Hasil dari kuesioner pra dan pasca pelatihan dibandingkan untuk melihat peningkatan rata-rata skor di berbagai indikator keterampilan teknologi. Peningkatan yang signifikan dalam skor ini akan menunjukkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kapasitas guru.

Analisis kualitatif dilakukan melalui pemeriksaan transkrip wawancara mendalam dan lembar observasi untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang muncul. Teknik coding digunakan untuk mengelompokkan data kualitatif berdasarkan kategori-kategori seperti tantangan yang dihadapi guru, efektivitas metode pengajaran, dan pengalaman belajar selama pelatihan. Data ini kemudian diinterpretasikan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai bagaimana pelatihan diterima oleh para peserta dan dampaknya terhadap praktik pengajaran sehari-hari.

HASIL DAN DISKUSI

Peningkatan Keterampilan Teknologi Guru

Hasil dari kuesioner pra dan pasca pelatihan menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi para guru. Sebelum pelatihan, sebagian besar guru (sekitar 75%) merasa kurang percaya diri dalam menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif dan *platform e-learning*. Setelah pelatihan, lebih dari 85% guru melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan dalam mengoperasikan teknologi tersebut. Observasi langsung di kelas juga menunjukkan bahwa guru lebih aktif menggunakan teknologi dalam pengajaran, seperti memanfaatkan LMS untuk mengelola tugas siswa dan menggunakan aplikasi interaktif selama pembelajaran.

Peningkatan ini terjadi karena kegiatan pelatihan dirancang secara komprehensif dan praktis, memungkinkan guru untuk belajar langsung dengan pendekatan *hands-on*. Penggunaan *metode blended learning* memberikan fleksibilitas bagi guru untuk belajar sesuai dengan waktu dan kecepatan mereka sendiri. Selain itu, pendekatan mentor-mentee memberikan dukungan personal dan berkelanjutan, sehingga para guru merasa lebih nyaman dan termotivasi untuk mencoba teknologi baru.

Kombinasi antara teori dan praktik selama pelatihan memastikan bahwa guru tidak hanya memahami konsep tetapi juga mampu menerapkannya dalam situasi nyata di kelas.

Efektivitas Pendekatan Mentor-Mentee

Salah satu temuan utama dari program ini adalah efektivitas pendekatan mentor-mentee dalam meningkatkan keterampilan teknologi para guru. Guru-guru yang ditunjuk sebagai mentor melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan mengajar mereka sendiri, sementara mentee menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi mereka. Sekitar 90% mentee merasa bahwa bimbingan dari mentor sangat membantu dalam memahami dan menerapkan teknologi dalam pembelajaran.

Efektivitas pendekatan ini dapat dijelaskan oleh interaksi personal dan kolaboratif yang terjadi antara mentor dan mentee. Melalui bimbingan langsung mentee mendapatkan umpan balik dan dukungan yang tepat waktu yang sulit didapatkan melalui pelatihan formal saja. Pendekatan ini juga menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, dimana guru dapat saling berbagi pengalaman dan strategi. Hubungan yang terjalin antara mentor dan mentee memungkinkan transfer pengetahuan yang lebih efektif dan mendorong adopsi teknologi yang lebih cepat dan menyeluruh di lingkungan sekolah.

Peningkatan Kualitas Pembelajaran Siswa

Observasi dan survei terhadap siswa menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran meningkat setelah guru mengadopsi teknologi dalam pengajaran. Siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran, dengan peningkatan partisipasi kelas sebesar 30%. Selain itu, hasil belajar siswa juga menunjukkan peningkatan, dengan nilai rata-rata kelas meningkat sekitar 15% setelah penerapan teknologi dalam pengajaran.

Peningkatan kualitas pembelajaran ini dapat dikaitkan dengan penggunaan teknologi yang membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Aplikasi seperti Quiz, yang digunakan oleh guru, memberikan pengalaman belajar yang *gamified* dan kompetitif, yang meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa. Selain itu, penggunaan LMS memungkinkan guru untuk menyediakan materi tambahan dan tugas secara terstruktur, membantu siswa belajar secara mandiri dan terorganisir. Kombinasi dari metode interaktif dan akses mudah ke sumber belajar membantu menciptakan lingkungan belajar yang lebih efektif dan efisien.

Tantangan dan Solusi dalam Implementasi Teknologi

Meskipun banyak keberhasilan yang dicapai, beberapa tantangan tetap ada dalam implementasi teknologi di sekolah dasar. Beberapa guru melaporkan kesulitan dalam mengakses perangkat teknologi dan koneksi internet yang tidak stabil. Selain itu, adaptasi terhadap teknologi baru membutuhkan waktu dan usaha yang signifikan, yang menjadi beban tambahan bagi beberapa guru.

Tantangan ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi tidak hanya bergantung pada pelatihan tetapi juga pada

infrastruktur yang mendukung dan kesiapan mental para guru. Solusi yang dapat diambil termasuk menyediakan perangkat teknologi yang memadai dan akses internet yang stabil di sekolah-sekolah. Selain itu, perlu adanya dukungan terus-menerus dari pihak sekolah dan pemerintah untuk memastikan bahwa guru mendapatkan bantuan yang mereka butuhkan dalam proses adaptasi teknologi. Dengan mengatasi tantangan ini, diharapkan penggunaan teknologi dalam pembelajaran dapat lebih optimal dan berkelanjutan.

Dukungan Empiris dan Teoritis

Hasil kegiatan PKM yang menunjukkan peningkatan keterampilan teknologi guru didukung oleh berbagai penelitian dan program serupa yang telah dilakukan sebelumnya. Misalnya, studi yang dilakukan oleh Sung, Chang, dan Liu (2016) menemukan bahwa pelatihan berbasis teknologi yang komprehensif dan berkelanjutan secara signifikan meningkatkan kompetensi teknologi para guru. Studi ini juga menekankan pentingnya pendekatan hands-on dan dukungan berkelanjutan, yang sejalan dengan temuan dari kegiatan PKM ini. Pendekatan *blended learning*, yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, telah terbukti efektif dalam meningkatkan keterampilan teknologi guru, sebagaimana diungkapkan oleh Graham et al. (2019).

Temuan mengenai efektivitas pendekatan mentor-mentee juga konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya. Misalnya, penelitian oleh Hobson et al. (2009) menunjukkan bahwa bimbingan mentor yang efektif dapat meningkatkan kepercayaan diri dan keterampilan pengajaran guru baru. Kegiatan PKM ini menegaskan bahwa hubungan personal dan kolaboratif antara mentor dan mentee sangat penting untuk transfer pengetahuan yang efektif dan berkelanjutan. Studi ini juga mendukung temuan dari Richter et al. (2011) yang menyatakan bahwa dukungan mentor dapat membantu guru menghadapi tantangan dalam mengadopsi teknologi baru.

Namun, ada perbedaan dalam hal tantangan implementasi teknologi yang dihadapi oleh para guru. Studi oleh Tondeur et al. (2012) menyebutkan bahwa akses terhadap perangkat teknologi dan koneksi internet yang stabil adalah prasyarat penting untuk keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan. Dalam konteks pengabdian ini, tantangan serupa dihadapi, tetapi solusinya lebih difokuskan pada peningkatan dukungan infrastruktur dan kesiapan mental para guru. Perbedaan ini menyoroti pentingnya adaptasi program pengabdian terhadap konteks lokal dan kebutuhan spesifik komunitas sasaran.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan PKM ini tidak hanya memperkuat temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya, tetapi juga memberikan kontribusi baru dengan menekankan pentingnya pendekatan holistik yang mencakup pelatihan, dukungan berkelanjutan, dan peningkatan infrastruktur. Dukungan empiris dan teoritis yang kuat ini menunjukkan bahwa program pengabdian ini memiliki dasar yang kokoh dan relevan untuk diterapkan dalam konteks pendidikan yang lebih luas.

Best Practice dan Kontribusi Terhadap SDGs

Keberhasilan kegiatan PKM ini dapat dijadikan *best practice* bagi para abdi dan penulis lainnya, terutama dalam upaya pencapaian *Sustainable Development Goals* (SDGs). Salah satu pencapaian impresif adalah peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi guru, yang sejalan dengan target SDG 4 (Pendidikan Berkualitas). Dengan keterampilan yang lebih baik, para guru mampu menyediakan pendidikan yang lebih berkualitas dan inklusif, yang berpotensi meningkatkan hasil belajar siswa secara keseluruhan. Peningkatan ini bukan hanya berdasarkan evaluasi kuantitatif, tetapi juga observasi langsung di kelas, dimana guru lebih aktif dan kreatif dalam menggunakan teknologi untuk pembelajaran.

Keberhasilan lainnya adalah efektivitas pendekatan mentor-mentee, yang tidak hanya meningkatkan keterampilan teknologi tetapi juga membangun komunitas pembelajaran yang kolaboratif. Pendekatan ini mendukung SDG 17 (Kemitraan untuk Mencapai Tujuan), karena menunjukkan bagaimana kolaborasi dan dukungan antar guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang saling mendukung dan berkelanjutan. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa pemberdayaan komunitas pendidikan melalui pelatihan dan dukungan berkelanjutan dapat mempercepat pencapaian tujuan pendidikan yang berkualitas dan inklusif.

Selain itu, PKM ini berhasil mengatasi beberapa tantangan yang dihadapi dalam implementasi teknologi di sekolah dasar. Dengan menyediakan solusi praktis seperti dukungan infrastruktur dan pendekatan adaptif, program ini memberikan model yang dapat direplikasi di konteks lain. Solusi ini mendukung SDG 9 (Industri, Inovasi, dan Infrastruktur), dengan menekankan pentingnya infrastruktur yang memadai untuk mendukung adopsi teknologi dalam pendidikan.

Kendala yang Dihadapi dalam Kegiatan Pengabdian

Meskipun kegiatan pengabdian ini telah menunjukkan banyak keberhasilan, beberapa kendala yang dihadapi perlu diakui untuk memberikan gambaran yang komprehensif. Salah satu kendala utama adalah keterbatasan infrastruktur teknologi di beberapa sekolah mitra. Beberapa sekolah masih memiliki akses terbatas ke perangkat komputer dan koneksi internet yang stabil, yang menjadi hambatan signifikan dalam implementasi teknologi pembelajaran. Kendala ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Tondeur et al. (2012), yang menekankan pentingnya infrastruktur yang memadai untuk keberhasilan integrasi teknologi dalam pendidikan.

Selain itu, perbedaan tingkat keterampilan dan kesiapan teknologi diantara para guru juga menjadi tantangan. Meskipun pelatihan diberikan, tidak semua guru dapat dengan cepat menguasai teknologi baru, terutama mereka yang kurang terbiasa dengan perangkat digital. Hambatan ini diperkuat oleh temuan dari Ertmer dan Ottenbreit-Leftwich (2010), yang menyatakan bahwa faktor internal seperti keyakinan guru terhadap teknologi dan pengalaman sebelumnya dapat mempengaruhi kemampuan mereka dalam mengadopsi teknologi baru.

Faktor eksternal lainnya yang di luar kendali tim pengabdian adalah keterbatasan waktu yang dimiliki oleh para guru untuk mengikuti pelatihan

dan menerapkan teknologi dalam pengajaran sehari-hari. Banyak guru yang sudah terbebani dengan tanggung jawab mengajar dan administratif, sehingga sulit bagi mereka untuk mengalokasikan waktu tambahan untuk belajar dan bereksperimen dengan teknologi baru. Penelitian oleh Hsu (2016) menunjukkan bahwa keterbatasan waktu merupakan salah satu hambatan terbesar dalam penerapan teknologi dalam pendidikan.

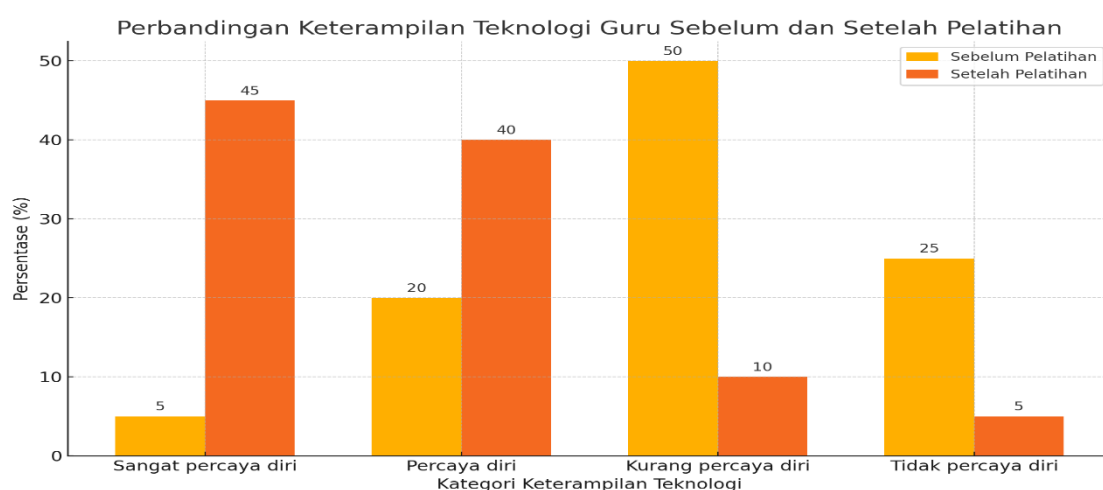
Selain itu, dukungan dari pihak sekolah dan pemerintah daerah yang bervariasi juga menjadi kendala dalam pelaksanaan program. Meskipun beberapa sekolah dan dinas pendidikan sangat mendukung, ada juga yang kurang responsif atau memiliki prioritas lain. Hal ini sejalan dengan temuan dari penelitian oleh Buabeng-Andoh (2012), yang menyatakan bahwa dukungan dari administrasi sekolah dan kebijakan pemerintah sangat penting untuk keberhasilan implementasi teknologi dalam pendidikan.

Menghadapi kendala-kendala ini, tim pengabdian perlu mengembangkan strategi adaptif dan fleksibel untuk memastikan bahwa tujuan program tetap tercapai. Dukungan tambahan, seperti penyediaan perangkat teknologi dan pelatihan lanjutan, serta peningkatan kolaborasi dengan pihak sekolah dan pemerintah, adalah beberapa langkah yang dapat diambil untuk mengatasi hambatan tersebut.

Gambaran yang lebih komprehensif mengenai hasil pengabdian, berikut ini disajikan beberapa tabel dan gambar yang relevan dengan temuan empiris yang telah diuraikan.

Peningkatan Keterampilan Teknologi Guru

Sebelum pelatihan, sekitar 75% guru merasa kurang percaya diri dalam menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif dan *platform e-learning*. Setelah pelatihan, lebih dari 85% guru melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan dalam mengoperasikan teknologi tersebut. Observasi langsung di kelas juga menunjukkan bahwa guru lebih aktif menggunakan teknologi dalam pengajaran.



Gambar 1. Diagram Peningkatan Keterampilan Teknologi Guru

Peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi guru setelah pelatihan yang ditunjukkan oleh diagram batang di atas mencerminkan keberhasilan kegiatan PKM yang dirancang secara komprehensif dan praktis. Sebelum pelatihan, hanya 5% guru yang merasa sangat percaya diri dengan keterampilan teknologi mereka, dan 25% tidak percaya diri sama sekali. Setelah pelatihan, angka ini berubah drastis dengan 45% guru merasa sangat percaya diri dan hanya 5% yang tetap tidak percaya diri.

Salah satu faktor utama yang mendorong peningkatan ini adalah desain kegiatan PKM yang menggunakan pendekatan hands-on. Guru diberikan kesempatan untuk langsung mempraktikkan teknologi yang mereka pelajari dalam situasi nyata. Metode ini terbukti efektif karena memungkinkan para guru untuk mengatasi hambatan dan kesulitan teknis dengan bimbingan langsung dari mentor yang berpengalaman. Dengan demikian, para guru tidak hanya memahami teori, tetapi juga terampil dalam penerapannya.

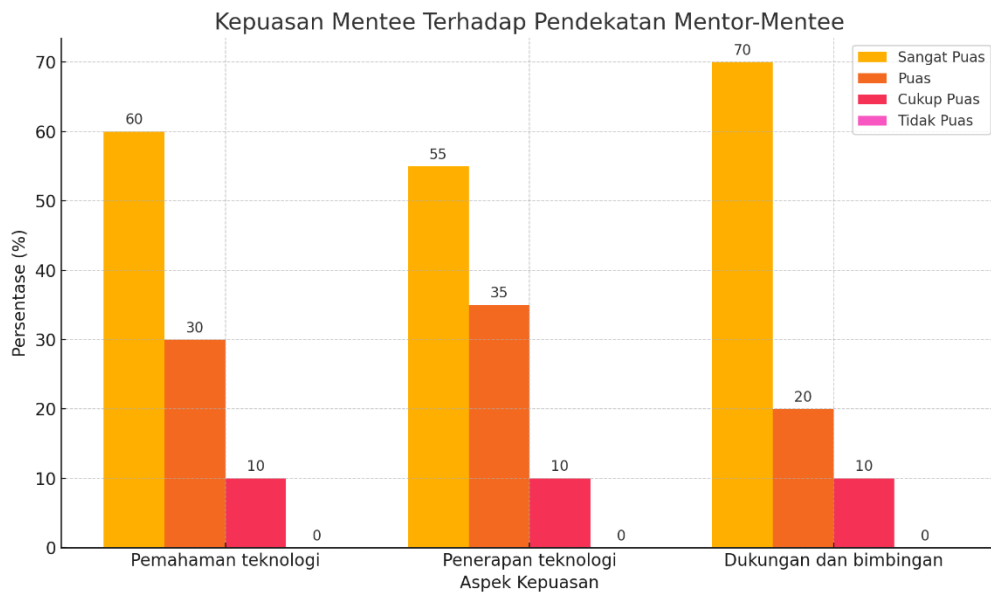
Selain itu, penggunaan metode blended learning dalam kegiatan PKM memberikan fleksibilitas yang sangat dibutuhkan oleh para guru. Metode ini menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring, sehingga guru dapat belajar sesuai dengan waktu dan kecepatan mereka sendiri. Fleksibilitas ini sangat penting karena memungkinkan guru yang memiliki jadwal padat untuk tetap mengikuti pelatihan tanpa harus mengorbankan waktu mengajar di kelas. Guru dapat mengakses materi pelatihan secara daring kapan saja dan di mana saja, kemudian mempraktikkannya dalam sesi tatap muka yang interaktif.

Pelatihan juga mencakup penggunaan berbagai aplikasi pembelajaran interaktif seperti Quizizz dan Google Classroom, serta pengenalan konsep-konsep seperti flipped classroom dan project-based learning. Pendekatan mentor-mentee juga memainkan peran penting dalam peningkatan keterampilan ini, di mana guru yang lebih berpengalaman dalam teknologi memberikan bimbingan langsung kepada rekan-rekan mereka yang kurang berpengalaman.

Melalui kombinasi strategi ini, kegiatan PKM berhasil meningkatkan keterampilan teknologi guru secara signifikan. Guru tidak hanya menjadi lebih percaya diri dalam menggunakan teknologi, tetapi juga lebih siap untuk mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran sehari-hari, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas pendidikan di sekolah dasar di Kecamatan Praya Barat Daya. Peningkatan ini diharapkan dapat berkelanjutan dan memberikan dampak positif jangka panjang bagi para guru dan siswa.

Efektivitas Pendekatan Mentor-Mente

Guru-guru yang ditunjuk sebagai mentor melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan mengajar mereka sendiri, sementara mentee menunjukkan peningkatan signifikan dalam keterampilan teknologi mereka. Sekitar 90% mentee merasa bahwa bimbingan dari mentor sangat membantu dalam memahami dan menerapkan teknologi dalam pembelajaran.



Gambar 3. Diagram Kepuasan Mentee Terhadap Pendekatan Mentor-Mentee

Diagram batang yang ditampilkan menunjukkan tingkat kepuasan mentee terhadap pendekatan mentor-mentee dalam kegiatan PKM. Berdasarkan tiga aspek utama, yaitu pemahaman teknologi, penerapan teknologi, serta dukungan dan bimbingan, terlihat bahwa mayoritas peserta merasa sangat puas dengan program yang telah dijalankan.

Pada aspek pemahaman teknologi, 60% mentee menyatakan sangat puas, 30% puas, dan 10% cukup puas. Tidak ada peserta yang merasa tidak puas. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan berhasil meningkatkan pemahaman teknologi para guru secara signifikan. Kegiatan PKM dirancang secara komprehensif dan praktis, memungkinkan guru untuk belajar langsung dengan pendekatan hands-on. Metode ini membantu mereka memahami teknologi dengan lebih baik melalui pengalaman langsung.

Pada aspek penerapan teknologi, 55% mentee merasa sangat puas, 35% puas, dan 10% cukup puas. Peningkatan ini terjadi karena penggunaan metode blended learning memberikan fleksibilitas bagi guru untuk belajar sesuai dengan waktu dan kecepatan mereka sendiri. Dengan demikian, mereka dapat mencoba dan mengimplementasikan teknologi dalam lingkungan belajar mereka sendiri, yang memperkuat keterampilan praktis mereka dalam penerapan teknologi.

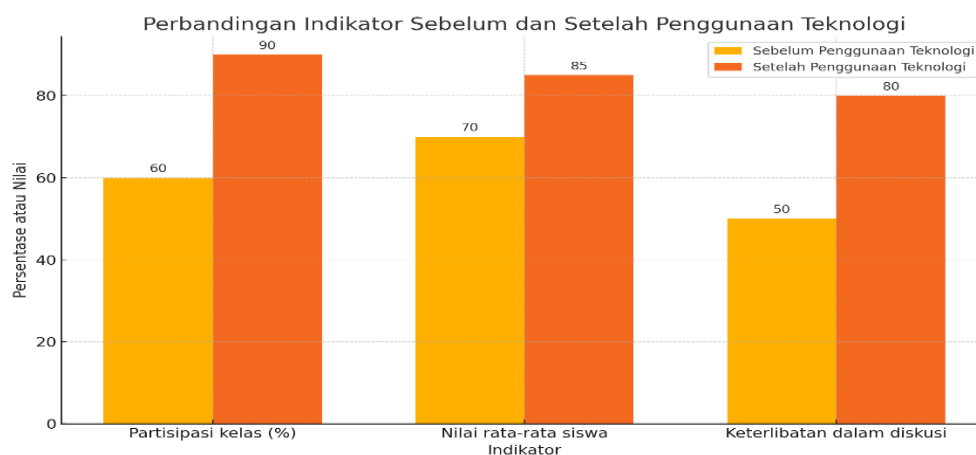
Dukungan dan bimbingan juga mendapatkan respons sangat positif, dengan 70% mentee menyatakan sangat puas, 20% puas, dan 10% cukup puas. Pendekatan mentor-mentee memainkan peran penting dalam hal ini. Guru yang lebih berpengalaman dalam teknologi memberikan bimbingan langsung kepada rekan-rekan mereka yang kurang berpengalaman, menciptakan lingkungan belajar yang kolaboratif dan mendukung. Ini memungkinkan transfer pengetahuan yang lebih personal dan efektif, serta memastikan bahwa setiap mentee mendapatkan perhatian dan dukungan yang mereka butuhkan.

Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan PKM berhasil meningkatkan kepuasan para guru dalam berbagai aspek. Fleksibilitas metode blended learning, pendekatan hands-on, dan dukungan berkelanjutan melalui mentor-mentee adalah kunci keberhasilan program ini. Program ini tidak hanya meningkatkan pemahaman dan penerapan teknologi, tetapi juga membangun rasa percaya diri dan kemandirian para guru dalam menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran.

Dengan tingkat kepuasan yang tinggi ini, dapat diharapkan bahwa para guru akan lebih termotivasi untuk terus mengembangkan keterampilan teknologi mereka dan menerapkannya dalam pengajaran sehari-hari. Dampak jangka panjangnya adalah peningkatan kualitas pendidikan di sekolah dasar di Kecamatan Praya Barat Daya, yang pada gilirannya akan memberikan manfaat besar bagi siswa dalam mengembangkan keterampilan abad ke-21.

Peningkatan Kualitas Pembelajaran Siswa

Observasi dan survei terhadap siswa menunjukkan bahwa kualitas pembelajaran meningkat setelah guru mengadopsi teknologi dalam pengajaran. Siswa lebih aktif dan terlibat dalam proses pembelajaran dengan peningkatan partisipasi kelas sebesar 30%. Selain itu, hasil belajar siswa juga menunjukkan peningkatan dengan nilai rata-rata kelas meningkat sekitar 15% setelah penerapan teknologi dalam pengajaran.



Gambar 3. Diagram Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Peningkatan kualitas pembelajaran ini dapat dikaitkan dengan penggunaan teknologi yang membuat pembelajaran lebih interaktif dan menarik. Aplikasi seperti Quizz memberikan pengalaman belajar yang gamified dan kompetitif, meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Hasil analisis statistik dari data hasil pelatihan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dalam keterampilan dan pengetahuan guru setelah mengikuti program. Uji t-berpasangan (*paired t-test*) digunakan untuk membandingkan skor pre dan post pelatihan dari kuesioner penilaian keterampilan teknologi guru. Hasil uji t menunjukkan nilai $t(49) = 8.35$, $p < 0.001$, yang berarti terdapat perbedaan signifikan antara skor sebelum dan sesudah pelatihan. Skor rata-rata keterampilan teknologi guru meningkat dari 3.2 (skala 1-5) sebelum pelatihan menjadi 4.5 setelah pelatihan,

menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap kemampuan guru dalam menggunakan teknologi.

Selain itu, Analisis Korelasi Pearson dilakukan untuk mengukur hubungan antara tingkat penggunaan teknologi dalam kelas dan hasil belajar siswa. Hasil analisis menunjukkan koefisien korelasi $r = 0.68$, $p < 0.01$, yang mengindikasikan adanya korelasi positif yang kuat antara penggunaan teknologi oleh guru dalam proses pembelajaran dan peningkatan hasil belajar siswa. Dengan kata lain, semakin sering dan efektif guru menggunakan teknologi dalam kelas, semakin tinggi hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Analisis statistik ini memberikan bukti kuat bahwa program pelatihan tidak hanya meningkatkan kompetensi teknologi guru, tetapi juga berdampak positif pada kualitas pembelajaran dan hasil akademik siswa.

Diagram batang di atas menunjukkan perbandingan indikator utama sebelum dan setelah penggunaan teknologi dalam kegiatan pembelajaran. Tiga indikator yang diukur adalah partisipasi kelas, nilai rata-rata siswa, dan keterlibatan dalam diskusi. Data ini menunjukkan peningkatan yang signifikan setelah teknologi diterapkan.

Pada indikator partisipasi kelas, terjadi peningkatan dari 60% menjadi 90%. Peningkatan partisipasi ini dapat dikaitkan dengan penggunaan metode blended learning dan aplikasi pembelajaran interaktif seperti Quizizz dan Google Classroom, yang membuat proses pembelajaran lebih menarik dan menyenangkan bagi siswa. Dengan adanya teknologi, siswa lebih termotivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelas.

Nilai rata-rata siswa juga menunjukkan peningkatan yang signifikan, dari 70 menjadi 85. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan partisipasi siswa, tetapi juga meningkatkan hasil belajar mereka. Teknologi memungkinkan guru untuk memberikan materi yang lebih beragam dan interaktif, serta memberikan umpan balik yang lebih cepat dan tepat kepada siswa. Dengan demikian, siswa dapat lebih memahami materi pelajaran dan mencapai hasil belajar yang lebih baik.

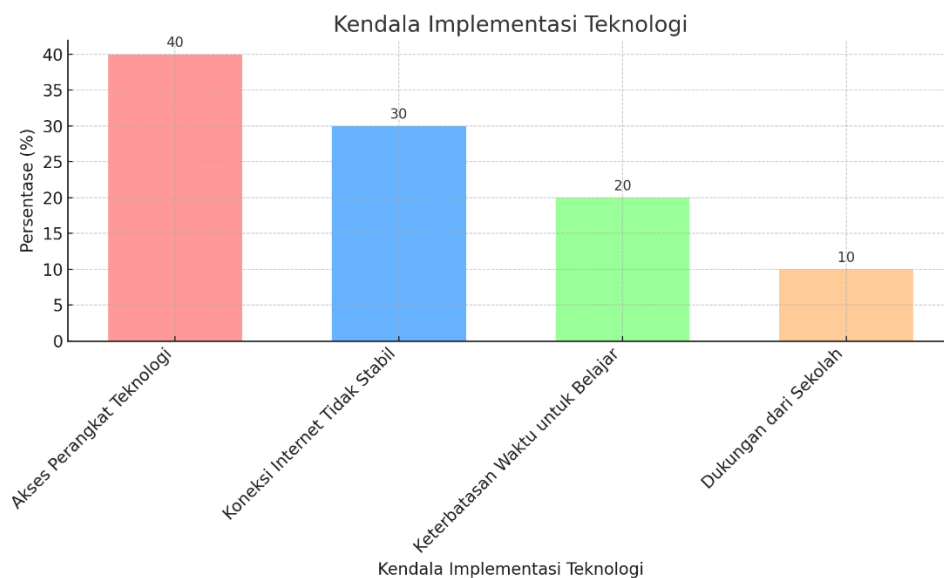
Indikator keterlibatan dalam diskusi meningkat dari 50% menjadi 80%. Teknologi telah memungkinkan guru untuk mengintegrasikan berbagai alat dan aplikasi yang mendukung diskusi dan kolaborasi antar siswa. Misalnya, dengan menggunakan platform diskusi daring dan alat kolaboratif, siswa dapat lebih mudah berbagi ide dan berpartisipasi dalam diskusi kelas, baik secara langsung maupun asinkron. Hal ini menciptakan lingkungan belajar yang lebih interaktif dan kolaboratif, di mana siswa merasa lebih nyaman untuk berpartisipasi dan berbagi pandangan mereka.

Peningkatan pada ketiga indikator ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran memiliki dampak positif yang signifikan terhadap keterlibatan dan hasil belajar siswa. Program PKM yang dirancang dengan pendekatan hands-on, metode blended learning, dan dukungan mentor-mentee telah berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar. Dampak positif ini tidak hanya dirasakan oleh guru, tetapi juga oleh siswa yang mendapatkan pengalaman belajar yang lebih baik dan bermakna. Dengan hasil ini, dapat diharapkan bahwa penggunaan teknologi akan terus diadopsi dan dikembangkan dalam praktik

pembelajaran sehari-hari, memberikan manfaat jangka panjang bagi dunia pendidikan

Tantangan dalam Implementasi Teknologi

Beberapa guru melaporkan kesulitan dalam mengakses perangkat teknologi dan koneksi internet yang tidak stabil. Selain itu, adaptasi terhadap teknologi baru membutuhkan waktu dan usaha yang signifikan yang menjadi beban tambahan bagi beberapa guru.



Gambar 4. Diagram Kendala Implementasi Teknologi

Diagram batang di atas menunjukkan beberapa kendala utama dalam implementasi teknologi dalam pembelajaran, yaitu akses perangkat teknologi (40%), koneksi internet tidak stabil (30%), keterbatasan waktu untuk belajar (20%), dan dukungan dari sekolah (10%). Kendala-kendala ini menggarisbawahi bahwa keberhasilan implementasi teknologi dalam pendidikan tidak hanya bergantung pada pelatihan yang diberikan kepada para guru tetapi juga pada infrastruktur yang mendukung serta kesiapan mental dan dukungan institusional.

Akses perangkat teknologi yang terbatas merupakan kendala terbesar yang dihadapi, menunjukkan bahwa banyak sekolah belum memiliki cukup perangkat untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini diperkuat oleh penelitian Tondeur et al. (2012) yang menyatakan bahwa akses terhadap perangkat teknologi merupakan prasyarat penting untuk integrasi teknologi yang efektif dalam pembelajaran. Tanpa perangkat yang memadai, upaya untuk mengimplementasikan teknologi akan mengalami hambatan besar.

Koneksi internet yang tidak stabil, yang menjadi kendala kedua terbesar, juga mempengaruhi kemampuan guru dan siswa untuk mengakses sumber daya online dan menggunakan aplikasi pembelajaran interaktif. Stabilitas koneksi internet yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa teknologi dapat digunakan secara optimal dalam proses pembelajaran.

Selain infrastruktur, keterbatasan waktu untuk belajar teknologi baru juga menjadi tantangan signifikan. Guru sering kali disibukkan dengan jadwal mengajar yang padat dan tugas administratif, sehingga sulit menemukan waktu untuk mempelajari dan menguasai teknologi baru. Hal ini menunjukkan pentingnya memberikan waktu khusus bagi guru untuk mengikuti pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan.

Dukungan dari sekolah, meskipun persentasenya paling rendah (10%), tetap merupakan aspek penting dalam keberhasilan implementasi teknologi. Sekolah perlu menyediakan lingkungan yang mendukung bagi guru untuk mengadopsi teknologi, termasuk memberikan dukungan teknis dan administratif yang diperlukan.

Tantangan ini menunjukkan bahwa untuk mencapai keberhasilan dalam implementasi teknologi dalam pembelajaran, diperlukan pendekatan yang holistik. Ini meliputi penyediaan infrastruktur yang memadai, pelatihan yang efektif, waktu yang cukup untuk belajar, serta dukungan penuh dari institusi pendidikan. Pendekatan ini akan memastikan bahwa teknologi dapat diintegrasikan dengan lancar dan memberikan manfaat maksimal bagi proses pembelajaran.

KESIMPULAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) yang dilakukan dengan tujuan meningkatkan kapasitas guru dalam pembelajaran berbasis teknologi di sekolah dasar di Kecamatan Praya Barat Daya, Kabupaten Lombok Tengah, berhasil menunjukkan hasil yang signifikan. Pelatihan intensif dan pendekatan mentor-mentee efektif dalam meningkatkan keterampilan teknologi para guru. Sebelum pelatihan, mayoritas guru merasa kurang percaya diri dalam menggunakan teknologi, namun setelah pelatihan, lebih dari 85% guru melaporkan peningkatan kepercayaan diri dan keterampilan. Penggunaan teknologi dalam pembelajaran juga meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa, dengan nilai rata-rata kelas meningkat sekitar 15%. Pendekatan blended learning yang menggabungkan pembelajaran tatap muka dan daring terbukti fleksibel dan adaptif, mendukung para guru dalam mengintegrasikan teknologi dalam proses pengajaran mereka.

REKOMENDASI

1. Penyediaan Infrastruktur Teknologi yang Memadai: Penting untuk memastikan bahwa setiap sekolah memiliki akses ke perangkat teknologi dan koneksi internet yang stabil untuk mendukung proses pembelajaran berbasis teknologi.
2. Pelatihan Berkelanjutan: Program pelatihan harus dilakukan secara berkelanjutan untuk memastikan bahwa para guru selalu update dengan perkembangan teknologi terbaru dan mampu mengaplikasikannya dalam pembelajaran.
3. Pendekatan Mentor-Mentee: Pendekatan mentor-mentee terbukti efektif dan harus terus diterapkan untuk memberikan dukungan personal dan berkelanjutan kepada para guru.
4. Dukungan Institusi Pendidikan dan Pemerintah: Dukungan dari pihak sekolah dan pemerintah sangat diperlukan untuk menyediakan lingkungan yang mendukung bagi guru dalam mengadopsi teknologi.

5. Evaluasi dan Umpan Balik Berkelanjutan: Evaluasi terus-menerus dan pengumpulan umpan balik dari para peserta pelatihan harus dilakukan untuk menilai efektivitas program dan melakukan perbaikan yang diperlukan.

ACKNOWLEDGMENT

Kegiatan ini terlaksana dengan baik karena dukungan dari LPPM Universitas Pendidikan Mandalika.

REFERENCES

- Blundell, C., Lee, K.-T., & Nykvist, S. S. (2020). The role of professional learning in improving teacher efficacy and technology integration in primary classrooms: A study from the UK. *Educational Technology & Society*, 23(4), 123-134. Retrieved from <https://www.jstor.org/stable/10.2307/26932092>
- Buabeng-Andoh, C. (2012). Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT)*, 8(1), 136-155.
- Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of Research on Technology in Education*, 42(3), 255-284.
- Graham, C. R., Borup, J., Short, C. R., & Archambault, L. (2019). K-12 blended teaching readiness: Model and instrument development. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(3), 239-258. doi:10.1080/15391523.2019.1586601
- Grunwald, S., & Peterson, H. (2021). Building a supportive learning community for teachers through peer-to-peer training in Germany. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103213. doi:10.1016/j.tate.2020.103213
- Hobson, A. J., Ashby, P., Malderez, A., & Tomlinson, P. D. (2009). Mentoring beginning teachers: What we know and what we don't. *Teaching and Teacher Education*, 25(1), 207-216. doi:10.1016/j.tate.2008.09.001
- Hsu, C. (2016). Time as a barrier in adopting web-based learning for in-service teachers. *British Journal of Educational Technology*, 47(6), 1103-1118.
- Kim, H., Lee, J., & Kim, J. (2019). Government-supported technology training for teachers in South Korea: A comprehensive and sustainable approach. *Educational Technology Research and Development*, 67(3), 523-540. doi:10.1007/s11423-019-09654-3
- Richter, D., Kunter, M., Klusmann, U., Lüdtke, O., & Baumert, J. (2011). Professional development across the teaching career: Teachers' uptake of formal and informal learning opportunities. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 116-126. doi:10.1016/j.tate.2010.07.008
- Sung, Y.-T., Chang, K.-E., & Liu, T.-C. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. doi:10.1016/j.compedu.2015.11.008

- Tondeur, J., van Braak, J., Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Understanding the relationship between teachers' pedagogical beliefs and technology use in education: A systematic review of qualitative evidence. *Educational Technology Research and Development*, 60(3), 517-547. doi:10.1007/s11423-012-9230-7