

## **PENINGKATAN KOMPETENSI DIGITAL MELALUI KOMUNITAS BELAJAR: INTEGRASI ARTICULATE STORYLINE DALAM PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF UNTUK PEMBELAJARAN MENDALAM**

**Atika Susanti<sup>1)</sup>, Ike Kurniawati<sup>2)</sup>, Ratna Sari<sup>3)</sup>, Dalifa<sup>4)</sup>,  
Kanaya Trisabilla<sup>5)</sup>, Ady Darmansyah<sup>6)</sup>**

<sup>1,2,3,4,5)</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Bengkulu

<sup>6)</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Tangerang Raya  
*atikasusanti@unib.ac.id.*

### **Abstract**

The growing need to enhance teachers' digital competence served as the foundation for this community service activity. Through training and mentoring based on a learning community approach, this program aimed to improve the digital skills of elementary school teachers, focusing on the integration of Articulate Storyline in developing interactive multimedia to support the creation of deep and meaningful learning in elementary education. The program was implemented at SD Negeri 66 Kota Bengkulu, involving 22 teachers as participants. The implementation consisted of four stages: participant analysis, training and direct mentoring, sharing sessions, and evaluation. The evaluation process employed pretest and posttest instruments. The results showed a significant improvement in participants' digital competence, covering four pillars of digital literacy: digital skills, digital ethics, digital safety, and digital culture. The average pretest score of 56.63 increased to 81.72 in the posttest, with an average gain score of 0.58, categorized as moderate. In addition to score improvements, all participants demonstrated high enthusiasm and active engagement throughout the training sessions. This activity demonstrated that strengthening teacher learning communities in a structured and needs-based manner can serve as an effective strategy to promote digital transformation in elementary schools. To ensure sustainability and enhance training outcomes, similar programs should be implemented continuously through long-term mentoring within teacher learning communities. Furthermore, support from schools and policymakers is essential, particularly in providing adequate digital infrastructure such as computers, internet connectivity, and educational software licenses.

**Keywords:** *digital competence, articulate storyline, interactive multimedia, deep learning, learning community.*

### **Abstrak**

Tingginya kebutuhan akan peningkatan kompetensi digital guru menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pengabdian ini. Melalui pelatihan dan pendampingan berbasis komunitas belajar, kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan digital guru sekolah dasar dengan fokus pada integrasi Articulate Storyline dalam pengembangan multimedia interaktif guna mendukung terciptanya pembelajaran yang mendalam dan bermakna di lingkungan sekolah dasar. Pengabdian telah dilaksanakan di SD Negeri 66 Kota Bengkulu dengan melibatkan 22 guru sebagai peserta. Metode pelaksanaan meliputi empat tahap, yaitu: analisis peserta, pelatihan dan pendampingan langsung, sharing session, dan evaluasi. Kegiatan evaluasi menggunakan pretest dan posttest. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada kompetensi digital peserta, yang mencakup empat pilar literasi digital: digital skills, digital ethics, digital safety, dan digital culture. Nilai rata-rata pretest sebesar 56,63 meningkat menjadi 81,72 pada posttest, dengan gain score rata-rata 0,58 yang termasuk dalam kategori sedang. Selain peningkatan nilai, seluruh peserta menunjukkan antusiasme tinggi dan keterlibatan aktif dalam setiap sesi pelatihan. Kegiatan ini membuktikan bahwa penguatan komunitas belajar guru yang terstruktur dan

berbasis kebutuhan nyata dapat menjadi strategi efektif dalam mendorong transformasi digital di sekolah dasar. Untuk menjaga keberlanjutan dan memperkuat hasil pelatihan, disarankan agar kegiatan serupa dilaksanakan secara berkesinambungan melalui pola pendampingan jangka panjang berbasis komunitas belajar. Dukungan dari pihak sekolah dan pemangku kebijakan juga diperlukan, terutama dalam penyediaan sarana dan prasarana digital seperti perangkat komputer, jaringan internet, serta lisensi aplikasi edukatif.

*Keywords: kompetensi digital, articulate storyline, multimedia interaktif, pembelajaran mendalam, komunitas belajar.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan besar dalam dunia pendidikan, sehingga menuntut para pendidik untuk memiliki kompetensi digital yang mumpuni guna mengelola pembelajaran di era abad ke-21 (Asagar, 2025). Menurut Pachumwon et al., (2025) & Horváth et al., (2024) kompetensi digital menjadi fondasi penting yang harus dimiliki oleh pendidik dalam merespons tantangan pendidikan di era digital. Kompetensi ini tidak hanya mencakup pemahaman teknis dalam penggunaan perangkat digital, tetapi juga mencakup keterampilan berpikir kritis serta sikap etis dalam memanfaatkan teknologi untuk mendukung proses belajar, bekerja, dan kehidupan sosial secara keseluruhan (Pettersson, 2018).

Sejalan dengan definisi tersebut, Ferrari (2013) merumuskan lima dimensi utama dalam kompetensi digital, yaitu: (1) *information and data literacy*, (2) *communication and collaboration*, (3) *digital content creation*, (4) *safety*, dan (5) *problem solving*. Kelima dimensi ini mencerminkan pentingnya literasi digital yang menyeluruh, tidak hanya sebatas kemampuan mengoperasikan teknologi, tetapi juga cara memanfaatkannya secara cerdas dan bertanggung jawab. Dengan demikian, literasi digital yang menyeluruh

menjadi dasar penting bagi individu untuk dapat memanfaatkan teknologi secara cerdas, etis, dan bertanggung jawab dalam berbagai konteks kehidupan.

Upaya mendukung transformasi digital secara nasional, Kementerian Komunikasi dan Informatika (KOMINFO) menerjemahkan kerangka tersebut ke dalam empat pilar literasi digital, yakni : (1) *digital skill*, (2) *digital ethics*, (3) *digital safety*, dan (4) *digital culture* (Kurnia et al., 2021). Pilar-pilar ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan teknis sekaligus pembentukan karakter dalam dunia digital, agar masyarakat termasuk guru mampu beradaptasi secara bijak dalam era teknologi yang terus berkembang. Keempat pilar tersebut saling melengkapi dan memberikan landasan strategis bagi pendidik untuk tidak hanya menjadi pengguna teknologi, tetapi juga agen perubahan yang mampu menumbuhkan kesadaran digital di lingkungan sekolah.

Ilomäki et al., (2016) menegaskan bahwa kompetensi digital guru bukan hanya terbatas pada kemampuan operasional terhadap perangkat teknologi, melainkan juga melibatkan pemahaman pedagogis yang mendalam. Hal ini mencakup bagaimana guru mampu merancang, melaksanakan, dan mengevaluasi proses pembelajaran dengan

memanfaatkan teknologi secara bermakna. Teknologi seharusnya bukan menjadi tujuan, tetapi alat yang digunakan secara strategis untuk memperkuat proses belajar yang aktif, kolaboratif, dan kontekstual.

Dalam konteks pembelajaran berbasis *deep learning*, kompetensi digital menjadi kunci utama. Menurut Falloon (2020), guru yang memiliki kompetensi digital yang baik dapat memanfaatkan berbagai sumber dan alat digital untuk merancang pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan reflektif. Di sinilah pentingnya pelatihan dan pengembangan profesional yang berkelanjutan bagi guru, agar mereka tidak hanya menjadi konsumen teknologi, tetapi juga kreator konten pembelajaran digital yang adaptif dan relevan dengan kebutuhan zaman. Ata & Alpaslan (2024), menyatakan bahwa kompetensi digital yang kuat akan memperkuat peran guru sebagai fasilitator pembelajaran abad ke-21 yang bermakna dan transformatif.

Spante et al. (2018) menegaskan bahwa peningkatan kompetensi digital guru berbanding lurus dengan peningkatan kualitas pembelajaran digital yang diterima siswa. Oleh karena itu, pelatihan yang tidak hanya bersifat teoritis, tetapi juga praktis dan berbasis proyek nyata (*project-based training*), seperti pengembangan media menggunakan *Articulate Storyline*, sangat disarankan untuk memperkuat kompetensi digital dalam dimensi pembuatan konten (*digital content creation*). Redecker (2017) menambahkan bahwa kompetensi digital juga mencakup kemampuan untuk berpikir kritis terhadap informasi digital, berkolaborasi secara daring, serta

menciptakan produk digital yang inovatif. Dalam hal ini, komunitas belajar berperan penting sebagai ekosistem pendukung yang memungkinkan transfer pengetahuan, berbagi praktik baik, serta penguatan kapasitas digital secara kolektif dan berkelanjutan.

Transformasi pendidikan pada era digital menuntut perubahan mendasar dalam peran pendidik. Menurut Kurniawan (2025), Guru tidak lagi sekadar berfungsi sebagai penyampai materi, melainkan harus berperan sebagai desainer pengalaman belajar yang mampu memfasilitasi pemahaman mendalam (*deep learning*). Ramadan et al., (2025) menyatakan bahwa tuntutan ini muncul seiring dengan perubahan karakteristik peserta didik abad ke-21 yang lebih akrab dengan lingkungan berbasis teknologi, informasi visual, dan interaktif. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran konvensional tidak lagi mencukupi untuk memenuhi kebutuhan belajar generasi saat ini. Salah satu solusi yang relevan dalam menghadapi tantangan ini adalah pemanfaatan multimedia interaktif.

Menurut Parekh (2025), multimedia interaktif memadukan elemen seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi dalam satu kesatuan yang memungkinkan peserta didik untuk terlibat secara aktif. Peserta didik tidak hanya menerima informasi secara satu arah, tetapi juga dapat mengontrol alur pembelajaran, memilih materi sesuai kebutuhan, menjawab kuis, dan mendapatkan umpan balik secara langsung (Fahmi, 2021). Interaktivitas ini memberikan ruang bagi siswa untuk lebih terlibat secara kognitif, afektif, dan psikomotorik dalam proses belajar.

Penelitian-penelitian seperti yang dilakukan oleh Safira & Nahdi

(2024) serta Kahfi, et al., (2021) memperkuat temuan ini dengan menunjukkan bahwa multimedia interaktif memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep dan motivasi belajar siswa, khususnya di tingkat sekolah dasar. Gumilar (2025) menyatakan bahwa elemen interaktif seperti simulasi, eksperimen virtual, dan permainan edukatif tidak hanya menarik, tetapi juga mendorong eksplorasi materi secara lebih mendalam. Selain itu, seperti yang dinyatakan oleh Arsyad (2019), multimedia interaktif sangat mendukung prinsip *learner-centered learning*, karena memberikan kebebasan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan gaya dan kecepatan masing-masing. Ini sejalan dengan semangat kurikulum abad 21 yang menekankan pada pembelajaran aktif, kolaboratif, dan berbasis teknologi.

Namun demikian, implementasi multimedia interaktif di lapangan masih menghadapi tantangan. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan guru di SDN 66 Kota Bengkulu, ditemukan beberapa kendala utama, yaitu : (1) Kurang mampu mengembangkan media pembelajaran digital secara mandiri, khususnya multimedia interaktif yang mendorong eksplorasi konsep secara mendalam. (2) Mengandalkan media konvensional seperti *PowerPoint* statis atau video pasif, yang tidak sepenuhnya mendukung prinsip pembelajaran mendalam. (3) Kurang familiar dengan perangkat pengembangan *e-learning* profesional, seperti *Articulate Storyline*, padahal perangkat ini memiliki potensi besar dalam menyajikan simulasi, asesmen interaktif, dan cabang pembelajaran adaptif. Urgensi ini semakin nyata di tengah kebijakan pendidikan yang mendorong digitalisasi pembelajaran,

termasuk kurikulum merdeka yang memberikan keleluasaan bagi guru untuk merancang pembelajaran yang kontekstual, menarik, dan bermakna. Tanpa kompetensi digital yang memadai, peluang ini justru menjadi beban tambahan bagi pendidik.

Berdasarkan data dari berbagai pelatihan menunjukkan bahwa keterampilan teknis dalam mengoperasikan *software e-learning* seperti *Articulate Storyline* masih rendah. *Articulate Storyline* merupakan perangkat lunak *authoring tool* yang dirancang untuk mengembangkan konten *e-learning* berbasis multimedia interaktif. Aplikasi *Articulate Storyline* ini memungkinkan pengguna, khususnya pendidik dan pengembang instruksional, untuk membuat modul pembelajaran yang dinamis dengan fitur-fitur seperti simulasi, kuis interaktif, navigasi cabang, animasi, serta integrasi suara dan video (Widodo et al., 2023).

Guru menyatakan kesulitan dalam membuat media interaktif yang mampu menggali keterlibatan aktif siswa. Padahal, media yang bersifat interaktif terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual, retensi informasi, serta kemampuan berpikir kritis dan reflektif siswa. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian masyarakat ini hadir sebagai intervensi strategis untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui komunitas belajar yang difokuskan pada: (1) Peningkatan kompetensi digital pendidik melalui pelatihan dan praktik langsung menggunakan *Articulate Storyline*. (2) Membuat produk karya dengan media pembelajaran interaktif berbasis deep learning. (3) Penguatan jejaring profesional antarpendidik yang saling mendukung dalam proses pengembangan multimedia edukatif secara berkelanjutan.

Urgensi peningkatan kompetensi digital pendidik melalui komunitas belajar dalam pengembangan multimedia interaktif didukung oleh berbagai hasil penelitian dan teori pendidikan modern. Penelitian oleh Aulia et al., (2025), menunjukkan bahwa penggunaan *Articulate Storyline* secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa melalui penyajian materi yang interaktif dan adaptif. Menurut Mahendra et al., (2024), yang menyatakan bahwa multimedia berbasis *deep learning* mampu mendorong pemahaman konseptual siswa secara lebih mendalam.

Purba et al., (2024) menegaskan bahwa komunitas belajar berperan penting dalam mempercepat penguasaan teknologi pembelajaran di kalangan guru dan dosen melalui kolaborasi yang aktif dan terstruktur. Renaningtias et al., (2024) menegaskan bahwa optimalisasi proses pembelajaran memerlukan pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan keterjangkauan terhadap sumber dan bahan ajar, khususnya bagi guru yang tergabung dalam komunitas belajar. Hal ini sejalan dengan upaya pengembangan kompetensi digital guru melalui integrasi aplikasi seperti *Articulate Storyline* dalam menghasilkan media pembelajaran yang lebih mudah diakses, relevan, dan interaktif.

Secara teoretis, kegiatan ini berpijak pada teori konstruktivisme yang menekankan pentingnya pengalaman belajar aktif, serta teori multimedia (Vygotsky, 1978). Mayer (2009) menyatakan bahwa kombinasi elemen visual dan verbal mampu meningkatkan efektivitas belajar. Selain itu, konsep Lave & Wenger (1991) menguatkan pentingnya pembentukan komunitas belajar

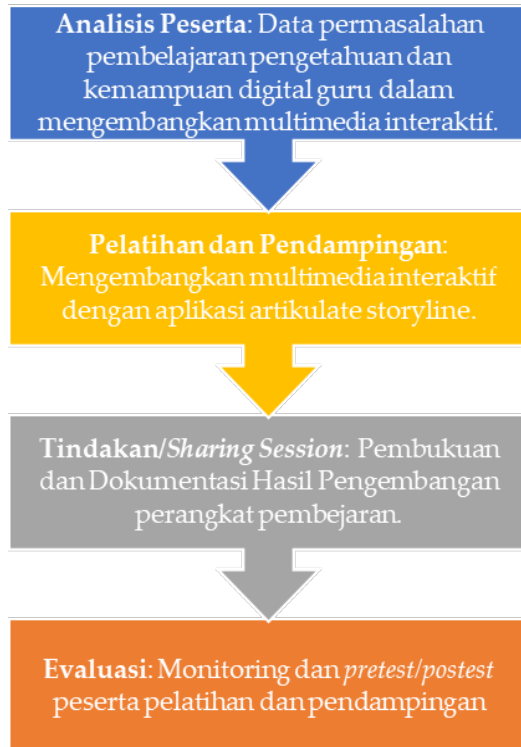
sebagai wadah pertumbuhan kompetensi secara sosial dan berkelanjutan. Seluruh landasan ini membuktikan bahwa integrasi *Articulate Storyline* dalam komunitas belajar merupakan pendekatan strategis untuk mendorong inovasi pembelajaran dan memperkuat capaian pembelajaran mendalam di era digital.

Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian masyarakat ini dirancang untuk menjawab kebutuhan akan peningkatan kompetensi digital, khususnya dalam pengembangan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline*. Dengan mengintegrasikan pendekatan komunitas belajar, kegiatan ini diharapkan dapat menciptakan ruang kolaboratif yang mendorong inovasi pembelajaran, memperkuat kapasitas teknologi peserta, dan menghasilkan produk pembelajaran yang mendukung proses *deep learning* secara nyata di lingkungan pendidikan.

## METODE

Mitra dalam kegiatan pengabdian ini adalah 22 guru di SDN 66 Kota Bengkulu. Lokasi PPM ini di Jl. Pancur Mas 2 Sukarami, Kelurahan Sukarami, Kecamatan Selebar, Kota Bengkulu. Sebanyak 80% guru mengalami kesulitan dalam mengembangkan multimedia interaktif untuk mendukung pembelajaran mendalam (*deep learning*). Untuk itu, multimedia pembelajaran dikembangkan menggunakan aplikasi *Articulate Storyline*, dan seluruh kegiatan dilakukan secara luring (tatap muka). Metode yang digunakan pada kegiatan PPM ini adalah pelatihan dan pengembangan dengan model APTE (Analisis kebutuhan, Pelatihan dan Pendampingan, Tindakan/*Sharing Session*, dan Evaluasi). Model APTE ini

dijadikan sebagai kerangka kerja oleh tim pengabdian dalam melaksanakan seluruh rangkaian kegiatan. Tahapan dalam model APTE dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Model APTE

Kegiatan pelatihan dan pendampingan pengembangan multimedia interaktif diawali dengan analisis peserta untuk mengidentifikasi permasalahan pembelajaran, serta tingkat pengetahuan dan kemampuan digital guru. Hasil analisis ini menjadi dasar dalam merancang materi dan strategi pelatihan. Selanjutnya, dilakukan pelatihan teknis dalam penggunaan aplikasi *Articulate Storyline*, di mana peserta tidak hanya menerima materi teoritis, tetapi juga mendapat pendampingan langsung dalam mengembangkan media pembelajaran digital.

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi berbagi (*sharing session*), yang memberi kesempatan bagi peserta untuk mempresentasikan hasil pengembangan multimedia interaktif. Tahapan ini

mendorong refleksi dan perbaikan kualitas karya. Kemudian, kegiatan diakhiri dengan evaluasi melalui pretest dan posttest untuk mengukur dampak pelatihan terhadap peningkatan kompetensi digital peserta. Evaluasi dirancang untuk mengukur peningkatan kompetensi guru dalam mengintegrasikan *Articulate Storyline* ke dalam pembelajaran. *Pretest* dilakukan sebelum kegiatan, dan *posttest* setelah kegiatan selesai. Kegiatan ini dinyatakan berhasil apabila 80% peserta menunjukkan peningkatan signifikan dengan skor minimal 70. Evaluasi ini tidak hanya menilai hasil akhir, tetapi juga proses peningkatan kompetensi guru secara keseluruhan.

Diawali dengan *pretest* untuk mengukur pemahaman awal peserta terhadap literasi digital dan pembelajaran berbasis teknologi. Selanjutnya, peserta menerima materi utama mencakup literasi digital, pengembangan multimedia interaktif, dan praktik penggunaan *Articulate Storyline*. Pada akhir kegiatan, dilakukan *posttest* sebagai tolok ukur efektivitas pelatihan. Perbandingan hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengevaluasi dampak kegiatan terhadap peningkatan kemampuan guru dalam merancang pembelajaran berbasis teknologi. Dengan demikian, PPM ini dirancang tidak hanya informatif, tetapi juga terukur dan berdampak nyata bagi pengembangan pembelajaran di sekolah dasar.

Melalui kegiatan pelatihan dan pendampingan ini, para guru diberikan kesempatan untuk memahami cara mengembangkan multimedia interaktif yang mendukung pembelajaran mendalam. Selain itu, guru juga dilatih untuk membuat media pembelajaran yang dapat langsung diterapkan di kelas, serta melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan tersebut. Berikut ini disajikan indikator dan

deskriptor empat pilar literasi digital pada Tabel 1.

Tabel 1. Indikator dan Deskriptor		
No	Indikator	Deskriptor
1	Digital Skill	Mengetahui, memahami, dan menggunakan perangkat keras dan piranti lunak TIK serta sistem operasi digital
2	Digital Ethics	Menyadari, mencontohkan, menyesuaikan diri, merasionalkan, mempertimbangkan dan mengembangkan tata kelola etika digital.
3	Digital Safety	Mengenali, mempolakan, menerapkan, menganalisis, menimbang, meningkatkan kesadaran perlindungan data pribadi dan keamanan digital.
4	Digital Culture	Membaca, mengguraikan, membiasakan, memeriksa dan membangun wawasan kebangsaan, nilai Pancasila dan Bhinneka Tunggal Ika

(Kurnia et al., 2021).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap awal kegiatan difokuskan pada analisis kebutuhan guru di SDN 66 Kota Bengkulu terkait kemampuan dalam pengembangan media pembelajaran digital. Melalui observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, ditemukan bahwa sebagian besar guru kurang familiar dengan perangkat lunak *Articulate Storyline* dan kurang memiliki keterampilan teknis dalam menciptakan multimedia interaktif. Di samping itu, guru juga kurang sepenuhnya memahami pendekatan *deep learning* dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini dirancang untuk menjawab kebutuhan tersebut dengan fokus pada peningkatan kompetensi digital guru, terutama dalam merancang dan mengintegrasikan multimedia interaktif berbasis *Articulate Storyline*

yang mendukung pembelajaran mendalam.

### 2. Pelatihan dan Pendampingan

Pelatihan dan pendampingan guru dalam pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran mendalam dimulai pada hari pertama pukul 09.00 WIB dengan sesi pembukaan. Kegiatan diawali dengan pemaparan materi oleh tim dosen yang menjelaskan konsep pembelajaran mendalam (*deep learning*). Materi tersebut menekankan urgensi penerapan pendekatan pembelajaran mendalam sebagai upaya menjawab tantangan peningkatan kemampuan membaca, matematika, dan sains siswa. Pembelajaran mendalam dikembangkan melalui integrasi delapan dimensi profil lulusan serta penerapan tiga prinsip utama, yaitu berkesadaran, bermakna, dan menggembirakan. Ketiga prinsip ini menjadi landasan penting untuk mentransformasi proses belajar dari sekadar *surface learning* menjadi *deep learning*. Berikut ini disajikan dokumentasi kegiatan penjelasan konsep pembelajaran mendalam pada Gambar 2.



Gambar 2. Penjelasan Pembelajaran Mendalam

Tim dosen juga memberikan penjelasan mengenai implementasi pendekatan pembelajaran mendalam dalam praktik pembelajaran di kelas. Proses ini dimulai dari tahap perencanaan yang menekankan



pentingnya penyesuaian pada desain lingkungan belajar, pembentukan kemitraan belajar, penerapan pembelajaran multidisiplin, serta pemanfaatan media digital secara optimal. Berikut ini disajikan dokumentasi penjelasan penguasaan kompetensi digital pada Gambar 3.



**Gambar 3. Penjelasan Penguasaan Kompetensi Digital**

Selain itu, tim dosen menekankan bahwa kompetensi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup pemahaman tentang bagaimana teknologi dapat dimanfaatkan secara efektif dalam menciptakan pengalaman belajar yang relevan, bermakna, dan mendukung prinsip-prinsip pembelajaran mendalam. Berikut ini disajikan dokumentasi kegiatan penjelasan konsep dasar multimedia interaktif pada Gambar 4.



**Gambar 4. Penjelasan Konsep Dasar Multimedia Interaktif**

Selanjutnya, tim dosen memperkenalkan konsep dasar multimedia interaktif yang dapat diterapkan pada jenjang sekolah dasar. Multimedia interaktif dipandang

sebagai media pembelajaran yang mampu mengaktifkan berbagai indera siswa, sehingga proses belajar menjadi lebih menarik, bermakna, dan mendalam. Dalam sesi ini, guru-guru diajak memahami bahwa teknologi multimedia tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai sarana untuk memperkuat kompetensi berpikir kritis dan kreatif siswa. Pemanfaatan media digital menjadi bagian penting dalam penerapan pembelajaran mendalam, karena melalui media inilah proses belajar dapat dikembangkan secara adaptif dan interaktif. Salah satu bentuk multimedia digital yang memiliki potensi besar untuk mendukung hal tersebut adalah *Articulate Storyline*. Berikut ini disajikan dokumentasi penjelasan langkah-langkah teknis pembuatan multimedia interaktif menggunakan *articulate storyline* pada Gambar 5.



**Gambar 5. Penjelasan Langkah-langkah Teknis Pembuatan Multimedia Interaktif Menggunakan *Articulate Storyline***

Sesi berikutnya yang dimulai pukul 10.00 WIB dipandu oleh Tim dosen, yang memfokuskan materi pada pengenalan dan manfaat aplikasi *Articulate Storyline*. Dalam penyampaianannya, tim dosen menampilkan contoh-contoh praktis penggunaan aplikasi ini sebagai media penyusun konten pembelajaran interaktif. Beliau juga menyampaikan bahwa *Articulate Storyline* memungkinkan guru menciptakan konten digital yang responsif dan sesuai



dengan karakteristik peserta didik, sehingga sangat efektif mendukung proses pembelajaran mendalam. Selain menjelaskan aspek teknis aplikasi, memperkenalkan konsep *deep learning* atau pembelajaran mendalam. Konsep ini mendorong guru untuk tidak hanya mengajarkan materi secara permukaan, tetapi membimbing siswa agar mampu memahami, mengkaji, dan mengaplikasikan pengetahuan secara lebih bermakna. Tim dosen juga menekankan pentingnya desain pembelajaran yang menuntut siswa berpikir reflektif, kritis, dan analitis melalui penggunaan media digital yang interaktif.

Pelatihan dilanjutkan Tim dosen, membimbing peserta dalam memahami langkah-langkah teknis pembuatan multimedia interaktif menggunakan *Articulate Storyline*. Pada sesi ini, para guru tidak hanya menjadi pendengar, tetapi langsung mempraktikkan proses pembuatan *slide* pembelajaran yang melibatkan teks, suara, gambar, dan tombol navigasi. Proses ini dilakukan secara bertahap agar guru-guru dapat mengikuti dengan baik dan memperoleh keterampilan praktis. Selain praktik teknis, Tim dosen juga menjelaskan bagaimana multimedia yang dikembangkan harus selaras dengan prinsip-prinsip pembelajaran mendalam. Materi yang dikembangkan oleh guru harus mengandung tantangan kognitif, memberikan ruang eksplorasi, serta memungkinkan siswa membuat koneksi antarkonsep. Guru dibimbing untuk tidak hanya fokus pada tampilan multimedia, tetapi juga pada strategi penyampaian materi yang mendorong siswa berpikir tingkat tinggi.

Kegiatan dilanjutkan dengan sesi pendampingan. Tim dosen dan mahasiswa mendampingi guru-guru SDN 66 Kota Bengkulu dalam menyusun dan menyempurnakan

multimedia interaktif yang telah mereka rancang. Para guru dibagi ke dalam kelompok-kelompok kecil dan diberikan umpan balik langsung terhadap hasil kerja mereka. Selain pendampingan teknis, tim juga melakukan sesi evaluasi untuk menilai efektivitas pelatihan dan implementasi awal pengembangan multimedia. Guru diberikan *pretest* dan *posttest* untuk melihat sejauh mana peningkatan pengetahuan dan keterampilan mereka selama kegiatan berlangsung. Evaluasi juga dilakukan dalam bentuk diskusi reflektif dan dokumentasi hasil kerja guru. Kegiatan ditutup dengan harapan agar para guru mampu menjadi agen perubahan di sekolah masing-masing dalam mengintegrasikan teknologi secara efektif dan kreatif dalam proses pembelajaran.

### **3. Tindakan / Sharing Session**

Setelah sesi pelatihan dan pendampingan, kegiatan dilanjutkan dengan tahap tindakan atau *sharing session*. Pada tahap ini, guru-guru mempresentasikan hasil pengembangan multimedia interaktif yang telah mereka buat di hadapan peserta lain dan tim instruktur. Setiap guru menjelaskan ide dasar, tujuan pembelajaran, serta fitur interaktif dalam media yang mereka kembangkan. Kegiatan ini menjadi forum saling belajar dan berbagi inspirasi antar guru, serta menjadi momen penting untuk refleksi atas proses yang telah dilalui.

Dalam sesi ini, terjadi diskusi yang konstruktif mengenai tantangan dalam mengembangkan multimedia digital, terutama terkait dengan kendala teknis, keterbatasan perangkat, dan kesiapan siswa dalam menerima pembelajaran berbasis digital. Guru juga mengungkapkan pengalaman baru mereka dalam mencoba pendekatan *deep learning* yang selama ini belum

banyak diterapkan secara sistematis di kelas. *Sharing session* ini memperkuat semangat kolaboratif antar guru dalam pengembangan pembelajaran berbasis teknologi. Dokumentasi foto bersama tim dosen dan para peserta pengabdian dapat dilihat pada Gambar 6.



**Gambar 6. Dokumentasi Foto Bersama Tim Dosen dan Para Peserta Pengabdian**

#### 4. Evaluasi

Evaluasi dilakukan untuk mengukur dampak kegiatan terhadap peningkatan kompetensi guru. Metode evaluasi meliputi pemberian *pretest* dan *posttest* yang berisi pernyataan dan soal-soal terkait pemahaman konsep digital, penggunaan *Articulate Storyline*, serta prinsip pembelajaran mendalam. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada pemahaman dan keterampilan guru setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan. Peningkatan *Digital Skill* dapat dilihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Peningkatan *Digital Skill***

Pernyataan	Pretest (%)	Posttest (%)
Saya mampu mengoperasikan aplikasi <i>Articulate Storyline</i> untuk membuat media pembelajaran.	57%	84%
Saya dapat mengintegrasikan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran di kelas.	60%	86%
Saya merasa percaya diri menggunakan teknologi digital dalam kegiatan mengajar.	64%	88%

Saya mampu memanfaatkan berbagai fitur aplikasi untuk menunjang pembelajaran mendalam.	62%	87%
--	-----	-----

Berdasarkan Tabel 1 mengenai Peningkatan *Digital Skill*, terlihat adanya peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator setelah pelatihan dan pendampingan. Sebelum kegiatan berlangsung, tingkat kemampuan peserta dalam mengoperasikan aplikasi *Articulate Storyline* berada pada angka 57%, dan meningkat menjadi 84% setelah kegiatan. Kemampuan guru dalam mengintegrasikan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran juga mengalami kenaikan dari 60% menjadi 86%. Selain itu, rasa percaya diri guru dalam menggunakan teknologi digital untuk mendukung kegiatan mengajar meningkat dari 64% pada saat *pretest* menjadi 88% pada saat *posttest*. Peningkatan yang tidak kalah penting terlihat pada aspek pemanfaatan fitur aplikasi untuk menunjang pembelajaran mendalam (*deep learning*), yang naik dari 62% menjadi 87%. Secara keseluruhan, hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan yang dilakukan berhasil meningkatkan keterampilan digital guru dalam aspek penggunaan teknologi secara fungsional dan aplikatif untuk mendukung proses belajar mengajar yang lebih efektif dan bermakna. Peningkatan *Digital Ethics* dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Peningkatan *Digital Ethics***

Pernyataan	Pretest (%)	Posttest (%)
Saya selalu mencantumkan sumber ketika menggunakan materi dari internet dalam pembelajaran.	60%	84%
Saya menggunakan media digital secara bijak dan sesuai dengan etika profesi pendidik.	62%	86%
Saya menghindari	64%	88%

penyebaran konten digital yang mengandung unsur plagiarisme atau hoaks.		
Saya menanamkan kepada siswa nilai-nilai etika dalam menggunakan media digital di lingkungan sekolah.	60%	86%

Berdasarkan Tabel 2 mengenai Peningkatan *Digital Ethics*, dapat disimpulkan bahwa terjadi perkembangan positif dalam pemahaman dan penerapan etika digital oleh para guru setelah mengikuti kegiatan pelatihan. Sebelum pelatihan, 60% peserta mengaku selalu mencantumkan sumber saat menggunakan materi dari internet, dan angka ini meningkat menjadi 84% setelah pelatihan. Penggunaan media digital secara bijak dan sesuai dengan etika profesi pendidik juga menunjukkan peningkatan dari 62% menjadi 86%. Selain itu, kesadaran untuk menghindari penyebaran konten digital yang mengandung unsur plagiarisme atau hoaks naik dari 64% menjadi 88%. Kemampuan guru dalam menanamkan nilai-nilai etika digital kepada siswa di lingkungan sekolah juga meningkat dari 60% menjadi 86%. Peningkatan ini mencerminkan bahwa program pelatihan tidak hanya memperkuat keterampilan teknis, tetapi juga menanamkan kesadaran etis dalam penggunaan teknologi digital secara bertanggung jawab di dunia pendidikan. Peningkatan *Digital Safety* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan *Digital Safety*

Pernyataan	Pretest (%)	Posttest (%)
Saya memahami pentingnya menjaga keamanan data pribadi dalam penggunaan aplikasi digital.	62%	88%
Saya dapat membedakan tautan atau file digital	58%	84%

yang aman dan yang berpotensi membahayakan perangkat saya.		
Saya membimbing siswa agar tidak membagikan informasi pribadi saat menggunakan platform digital.	60%	86%
Saya menggunakan kata sandi yang kuat dan menggantinya secara berkala untuk menjaga keamanan akun digital.	56%	82%

Berdasarkan Tabel 3 yang menampilkan Peningkatan *Digital Safety*, terlihat bahwa pelatihan dan pendampingan yang diberikan berdampak positif terhadap kesadaran dan kemampuan guru dalam menjaga keamanan digital. Pemahaman akan pentingnya menjaga keamanan data pribadi meningkat dari 62% pada pretest menjadi 88% pada posttest, menunjukkan kesadaran yang lebih tinggi terhadap privasi dalam penggunaan aplikasi digital. Kemampuan dalam membedakan tautan atau file yang aman dan berbahaya juga mengalami peningkatan signifikan, dari 58% menjadi 84%. Selain itu, kemampuan guru dalam membimbing siswa agar tidak membagikan informasi pribadi ketika menggunakan platform digital meningkat dari 60% menjadi 86%, yang menunjukkan penguatan peran guru dalam mendampingi literasi digital siswa. Terakhir, praktik keamanan dasar seperti penggunaan dan penggantian kata sandi secara berkala mengalami peningkatan dari 56% menjadi 82%. Secara keseluruhan, data ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan aspek keamanan digital yang penting untuk perlindungan diri dan peserta didik di era digital. Peningkatan *digital culture* dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Peningkatan *Digital Culture***

Pernyataan	Pretest (%)	Posttest (%)
Saya terbuka terhadap perubahan teknologi dan berusaha mengikuti perkembangan digital dalam pendidikan.	64%	86%
Saya aktif berbagi praktik baik penggunaan teknologi dalam pembelajaran kepada rekan sesama guru.	62%	88%
Saya menghargai keberagaman budaya digital dalam interaksi daring dengan komunitas pendidikan.	60%	84%
Saya mendorong siswa untuk berpartisipasi aktif dalam ekosistem pembelajaran digital yang positif.	60%	86%

Berdasarkan Tabel 4 mengenai Peningkatan *Digital Culture*, dapat dilihat bahwa kegiatan pelatihan dan pendampingan berhasil mendorong penguatan budaya digital di kalangan guru. Sikap keterbukaan terhadap perubahan teknologi dan upaya mengikuti perkembangan digital dalam dunia pendidikan mengalami peningkatan dari 64% saat *pretest* menjadi 86% saat *posttest*. Selain itu, semangat untuk berbagi praktik baik penggunaan teknologi kepada sesama rekan guru juga mengalami lonjakan signifikan dari 62% menjadi 88%, mencerminkan terbentuknya budaya kolaboratif dalam komunitas belajar. Sikap menghargai keberagaman budaya digital dalam interaksi daring meningkat dari 60% menjadi 84%, menunjukkan peningkatan kesadaran terhadap pentingnya toleransi dan etika dalam ruang digital. Terakhir, dorongan guru kepada siswa untuk aktif dalam ekosistem pembelajaran digital yang positif naik dari 60% menjadi 86%. Temuan ini menegaskan bahwa program pelatihan tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis,

tetapi juga memperkuat nilai-nilai sosial, budaya, dan kolaboratif dalam konteks transformasi pendidikan berbasis digital.

Berikut ini disajikan hasil evaluasi kognitif kompetensi digital peserta dalam mengikuti pengabdian pengembangan multimedia interaktif untuk pembelajaran mendalam (*deep learning*) pada Tabel 5.

**Tabel 5. Peningkatan Kompetensi Digital**

N o.	Nama Peserta	Nilai Pretest	Nilai Posttest	Peningkatan	Gain Score
1	Guru1	55	80	25	0.56
2	Guru2	60	85	25	0.62
3	Guru3	50	78	28	0.56
4	Guru4	58	83	25	0.6
5	Guru5	62	87	25	0.66
6	Guru6	59	84	25	0.61
7	Guru7	57	82	25	0.58
8	Guru8	61	88	27	0.69
9	Guru9	56	80	24	0.55
10	Guru10	63	86	23	0.62
11	Guru11	54	79	25	0.54
12	Guru12	52	76	24	0.5
13	Guru13	60	85	25	0.62
14	Guru14	58	83	25	0.6
15	Guru15	55	81	26	0.58
16	Guru16	59	84	25	0.61
17	Guru17	60	86	26	0.65
18	Guru18	53	77	24	0.51
19	Guru19	56	81	25	0.57
20	Guru20	51	75	24	0.49
21	Guru21	57	82	25	0.58
22	Guru22	50	76	26	0.52
Jumlah		1246	1798	552	12.82
Rata-rata		56.63	81.72	25.09	0.58

Berdasarkan Tabel 5, hasil evaluasi kegiatan pelatihan dan pendampingan, sebanyak 22 orang guru menunjukkan peningkatan yang

signifikan dalam kompetensi digitalnya. Nilai rata-rata *pretest* peserta adalah 56,64 dan meningkat menjadi 81,73 pada *posttest*, dengan rata-rata peningkatan sebesar 25,09 poin. Seluruh peserta mengalami peningkatan, dengan nilai *gain score* berkisar antara 0,49 hingga 0,69 dan rata-rata *gain score* sebesar 0,58, yang mencerminkan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan pemahaman dan kemampuan guru dalam mengembangkan multimedia interaktif berbasis digital. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan yang diberikan berhasil meningkatkan intensitas, frekuensi, dan variasi pemanfaatan teknologi pembelajaran oleh para guru, sesuai dengan indikator kompetensi digital yang ditargetkan. Ringkasan data nilai *pretest* dan *posttest* kompetensi digital guru dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Ringkasan Data Nilai *Pretest* dan *Posttest* Kompetensi Digital Guru**

Nilai Rata-rata		Gain	Kriteria
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>		
56.63	81.72	0.58	Sedang

Tabel 6 menunjukkan ringkasan data nilai *pretest* dan *posttest* kompetensi digital guru yang mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan. Rata-rata nilai *pretest* yang diperoleh peserta adalah sebesar 56,63, yang mencerminkan tingkat pemahaman awal guru terkait penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran masih pada kategori dasar. Setelah mengikuti pelatihan, rata-rata nilai *posttest* meningkat menjadi 81,72, yang menunjukkan bahwa sebagian besar peserta berhasil memahami dan menguasai materi yang disampaikan dengan baik. Nilai *gain score* rata-rata sebesar 0,58 berada pada kategori sedang, yang mengindikasikan adanya peningkatan kompetensi digital yang

cukup signifikan meskipun masih terdapat ruang untuk pengembangan lebih lanjut.

Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan dan keterampilan guru dalam pemanfaatan teknologi, namun perlu disertai dengan pendampingan lanjutan agar kompetensi guru dapat mencapai kategori tinggi. Selain evaluasi kognitif, tim juga melakukan evaluasi kualitatif melalui pengamatan selama kegiatan dan wawancara singkat kepada peserta. Mayoritas guru merasa terbantu dan termotivasi untuk mulai menerapkan teknologi dalam pembelajaran secara lebih kreatif dan terstruktur. Evaluasi juga memberikan catatan penting bagi pengembangan program lanjutan, terutama kebutuhan akan pelatihan lanjutan yang berkelanjutan dan pendampingan berbasis komunitas praktisi.

Penelitian ini sejalan dengan pendapat Susanti et al. (2023) yang menyatakan bahwa penggunaan teknologi aplikasi dalam pembelajaran berperan penting dalam mendukung proses belajar mengajar dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Tarmizi et al. (2023) menyatakan bahwa penerapan teknologi ICT dalam proses pembelajaran dapat berfungsi sebagai media pendukung yang efektif. Selanjutnya, menurut Wahyudi & Jatun (2024), integrasi media digital interaktif dalam pembelajaran mendorong keterlibatan aktif siswa dan meningkatkan kualitas interaksi antara guru dan peserta didik. Sementara itu, penelitian dari Zamiri & Esmaeili (2024), menekankan bahwa penguatan kompetensi digital guru melalui pelatihan berbasis komunitas dapat mempercepat adopsi teknologi

pembelajaran dan memperkaya strategi pengajaran yang inovatif.

## SIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di SD Negeri 66 Kota Bengkulu berhasil meningkatkan kompetensi digital guru sekolah dasar, khususnya dalam pemanfaatan aplikasi *Articulate Storyline* untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis *pendekatan deep learning*. Melalui pendekatan komunitas belajar yang terstruktur dan aplikatif, pelatihan dan pendampingan yang diberikan berdampak positif terhadap peningkatan empat pilar literasi digital, yaitu: *digital skill, digital ethics, digital safety, dan digital culture*. Hal ini dibuktikan dengan peningkatan signifikan dari nilai rata-rata *pretest* sebesar 56,63 menjadi 81,72 pada *posttest*, serta rata-rata *gain score* sebesar 0,58 yang termasuk dalam kategori sedang. Seluruh peserta juga menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif dalam setiap sesi, serta memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang pentingnya integrasi teknologi dalam pembelajaran, baik dari segi intensitas, frekuensi, maupun variasi penggunaan perangkat lunak edukatif. Secara keseluruhan, program ini memberikan kontribusi nyata dalam mendorong transformasi digital di lingkungan sekolah dasar. Untuk keberlanjutan dan peningkatan hasil, disarankan agar kegiatan serupa dilakukan secara berkala dengan pendampingan jangka panjang berbasis komunitas praktisi guru. Selain itu, dukungan dari pihak sekolah dan pemangku kepentingan sangat diperlukan dalam penyediaan sarana dan prasarana digital, seperti perangkat komputer, akses internet, dan lisensi aplikasi edukatif.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) yang telah memberikan dukungan pendanaan sehingga kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Kami juga menyampaikan terima kasih kepada Kepala Sekolah SD Negeri 66 Kota Bengkulu beserta seluruh guru yang telah berpartisipasi aktif selama proses pelatihan dan pendampingan berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ata, R., & Alpaslan, M. M. (2024). The role of digital literacy, epistemological belief and reading motivation and engagement in teaching 21st century skills. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 41(3), 304-317.
- Arsyad, A. (2019). *Media pembelajaran*. RajaGrafindo Persada.
- Asagar, M. S. (2025). Teachers' Digital Competence: Insights into Technical Skills, Pedagogical Integration, Communication, and Student Engagement. *Pedagogical Integration, Communication, and Student Engagement (February 06, 2025)*.
- Aulia, F., Sulistiawati, S., Munjaji, M. A., & Heryadi, Y. (2025). Efektivitas Media Interaktif Berbasis Articulate Storyline 3 Materi Ekosistem pada Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi dan Teknologi Pendidikan*, 3(3), 326-337.



- Fahmi, S. (2021). *Multimedia pembelajaran matematika*. Yogyakarta: Uad Press.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational technology research and development*, 68(5), 2449-2472.
- Ferrari, A. (2013). DIGCOMP: A framework for developing and understanding digital competence in Europe. *Publications Office of the European Union*.
- Gumilar, N. (2025). *Pembelajaran Eksploratif*. PT Kimhsafi Alung Cipta.
- Horváth, L., M. Pintér, T., Misley, H., & Dringó-Horváth, I. (2025). Validity evidence regarding the use of DigCompEdu as a self-reflection tool: The case of Hungarian teacher educators. *Education and Information Technologies*, 30(1), 1-34.
- Iloimäki, L., Paavola, S., Lakkala, M., & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research. *Education and Information Technologies*, 21(3), 655–679.
- Kahfi, M., & Srirahayu, E. (2021). Penerapan multimedia interaktif untuk meningkatkan motivasi belajar dan hasil belajar siswa pada pembelajaran IPA. *PETIK: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 7(1), 63-70.
- Kurnia, N., Astuti, S. I., Monggilo, Z. M. Z., Prananingrum, E. N., Kusumastut, F., & Adikara, G. J. (2021). *Ringkasan Eksekutif Seri Modul Literasi Digital Kominfo-Japelidi-Siberkreasi 2021-2024*. Jakarta: Kominfo.
- Kurniawan, R. G. (2025). *Pembelajaran diferensiasi berbasis deep learning: Strategi mindful, meaningful, dan joyful learning*. Penerbit Lutfi Gilang.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Mahendra, G. S., Ohhyver, D. A., Umar, N., Judijanto, L., Abadi, A., Harto, B., ... & Sutarwiyasa, I. K. (2024). *Tren Teknologi AI: Pengantar, Teori, dan Contoh Penerapan Artificial Intelligence di Berbagai Bidang*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning (2nd ed.)*. Cambridge University Press.
- Parekh, R. (2025). *Principles of multimedia*. CRC Press.
- Pachumwon, T., Rudto, N., Boonkwang, K., Hongthong, B., & Jantakoon, T. (2025). A Bibliometric Analysis of Digital Literacy in Remote Learning. *Higher Education Studies*, 15(2), 54-72.
- Pettersson, F. (2018). On the issues of digital competence in educational contexts—a review of literature. *Education and information technologies*, 23(3), 1005-1021.
- Purba, R. D., Zahra, S. A., Hutagalung, R. R., & Nasution, A. F. (2024). Strategi Pengembangan Profesionalisme Guru Di Era Digital. *Tarbiyah Bil Qalam: Jurnal Pendidikan Agama Dan Sains*, 8(1).
- Ramadan, Z. H., Putri, M. E., & Nukman, M. (2025). *Pendekatan Pembelajaran Deep Learning Di Sekolah Dasar (Teori Dan Aplikasi)*. Greenbook Publisher.

- Redecker, C. (2017). European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu. *Publications Office of the European Union*.
- Renaningtias, N., Susanti, A., Mirzana, B. ., Prasetyo, C. ., & Lestari, D. (2024). Optimalisasi Pembelajaran Literasi Numerasi Melalui Pelatihan Penggunaan *Website Google Sites* bagi Guru Komunitas Belajar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 4(3), 2344–2355.
- Safira, R. F., & Nahdi, D. S. (2024). Keragaman Perangkat Lunak Multimedia Interaktif Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA Sekolah Dasar. *JURNAL MADINASIKA Manajemen Pendidikan dan Keguruan*, 5(2), 68-77.
- Susanti, A., Yuliantini, N., Dalifa, Lorenza, S., Kurniasari, H., & Darmansyah, A. (2023). Pelatihan Pengembangan LKPD Menggunakan Aplikasi *Wizer*. *Me* Berbasis Model ASSURE untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Guru Sekolah Dasar. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(3), 1152–1165.
- Spante, M., Hashemi, S. S., Lundin, M., & Algers, A. (2018). Digital competence and digital literacy in higher education research: Systematic review of concept use. *Cogent Education*, 5(1), 1–21.
- Tarmizi, P., Susanti, A., Wulandari, S., & Darmansyah, A. (2023). Peningkatan Pengetahuan Konseptual Berorientasi HOTS Pada Mata Kuliah Pendidikan PKn SD Melalui Penerapan *Case Method* Berbantuan *Quizizz* Mahasiswa PGSD Universitas Bengkulu. *Inovasi Sekolah Dasar: Jurnal Kajian*, 10(2), 75-85.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Wahyudi, N. G., & Jatun, J. (2024). Integrasi Teknologi dalam Pendidikan: Tantangan dan Peluang Pembelajaran Digital di Sekolah Dasar. *Indonesian Research Journal on Education*, 4(4), 444-451.
- Widodo, M. B. P., Aula, A. F. Y., Riswanti, M. L., & Rozi, A. F. (2023). *Society 5.0 pembelajaran IPS*. Cahya Ghani Recovery.
- Zamiri, M., & Esmaeili, A. (2024). Methods and technologies for supporting knowledge sharing within learning communities: A systematic literature review. *Administrative Sciences*, 14(1), 17.