

**Penguatan Kompetensi Guru SD melalui Media Pembelajaran Digital
Kartu Domino AR**

Yuyun Elizabeth¹, Suci Siti Lathifah², Dita Destiana³, Dendy Saeful Zen MF⁴, Siti Fadilah⁵, Siti Maysarah⁶

^{1,2,3,4,5,6}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah dasar, Universitas Pakuan Bogor
yuyunpatras64@gmail.com¹, suci.sitilathifah@unpak.ac.id²,
dita.destiana@unpak.ac.id³, dendyszen@unpak.ac.id⁴, sitifadilah@gmail.com⁵,
siti.may@gmail.com⁶

ABSTRACT

This community service program aimed to strengthen the competencies of teachers at SDN Tunas Cendikia in developing interactive digital learning media based on Augmented Reality (AR) Domino Cards. This topic was selected due to the limited digital competencies of teachers in designing innovative learning media, despite the availability of technological facilities at the school. The program employed a participatory and collaborative approach, including needs analysis and socialization, training on learning media development and AR digital literacy, mentoring and classroom implementation, and program evaluation. The results indicated a significant improvement in teachers' digital competencies, as reflected by an increase in the average pre-test score from 45 to 84 in the post-test, with an N-Gain value of 0.71 (high category) and supported by a paired sample t-test ($p < 0.05$). Teachers successfully produced AR Domino Card learning media with good to very good quality (average score of 84). Furthermore, 88% of students reported that learning activities were more engaging and easier to understand. This program effectively improved learning quality and has strong potential for replication in similar elementary school contexts.

Keywords: teacher competence, digital learning media, augmented reality, AR domino cards

ABSTRAK

Kepemimpinan Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan memperkuat kompetensi guru SDN Tunas Cendikia dalam mengembangkan media pembelajaran digital interaktif berbasis Kartu Domino Augmented Reality (AR). Topik ini dipilih karena kompetensi digital guru dalam merancang media pembelajaran inovatif masih terbatas, meskipun sarana teknologi di sekolah telah tersedia. Metode pengabdian menggunakan pendekatan partisipatif dan kolaboratif melalui tahap sosialisasi dan analisis kebutuhan, pelatihan pengembangan media dan literasi digital AR, pendampingan dan implementasi di kelas, serta evaluasi program. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan signifikan pada kompetensi digital guru, ditandai oleh peningkatan nilai rata-rata pre-test dari 45 menjadi 84 pada post-test, dengan N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) dan uji paired sample t-test ($p < 0,05$). Guru mampu menghasilkan media Kartu Domino AR dengan kualitas baik-sangat baik (skor rata-rata 84). Selain itu, 88% siswa menyatakan pembelajaran lebih menarik dan mudah dipahami. Program ini efektif meningkatkan kualitas pembelajaran dan berpotensi direplikasi.

Kata kunci: kompetensi guru, media pembelajaran digital, augmented reality, kartu domino AR

PENDAHULUAN

Pemimpin SDN Tunas Cendikia merupakan salah satu sekolah dasar di Kabupaten Bogor, Jawa Barat, yang berada di lingkungan masyarakat dengan latar belakang sosial ekonomi heterogen dan didominasi oleh sektor informal. Meskipun tingkat kepedulian orang tua terhadap pendidikan anak tergolong baik, kualitas pembelajaran masih menghadapi tantangan dalam menyesuaikan diri dengan tuntutan kompetensi abad ke-21 (Nahdiah & Hidayat, 2022). Pembelajaran yang berorientasi pada penguatan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif menuntut guru untuk mampu memanfaatkan teknologi digital secara inovatif (Marin & Castañeda, 2022). Dari sisi sarana, SDN Tunas Cendikia memiliki potensi yang cukup memadai berupa jaringan internet, perangkat komputer, serta gawai yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Namun, hasil observasi awal menunjukkan bahwa potensi tersebut belum dimanfaatkan secara optimal. Guru masih dominan menggunakan media pembelajaran konvensional seperti papan tulis, buku teks, dan lembar kerja sederhana. Pemanfaatan teknologi digital masih terbatas pada penggunaan presentasi dan video pembelajaran, sehingga pembelajaran cenderung bersifat satu arah dan kurang interaktif.

Keterbatasan ini berkaitan erat dengan kompetensi digital guru, khususnya dalam mengembangkan media pembelajaran digital interaktif. Inovasi berbasis teknologi lanjutan seperti *Augmented Reality* (AR) hampir belum pernah diterapkan. Padahal, teknologi AR memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran melalui visualisasi objek tiga dimensi yang interaktif (Tuli, Mantri, & Sharma, 2022), sehingga materi yang bersifat abstrak dapat dipahami siswa secara lebih konkret dan bermakna (Gokbulut & Durnali, 2023). Minimnya pemanfaatan AR berdampak pada rendahnya variasi pembelajaran dan menurunnya motivasi serta partisipasi aktif siswa. Siswa sekolah dasar saat ini merupakan generasi digital *native* yang terbiasa berinteraksi dengan teknologi dalam kehidupan sehari-hari (Wiliyanti & Yuberti, 2019). Ketidaksesuaian antara karakteristik siswa dan pendekatan pembelajaran yang digunakan menyebabkan pembelajaran kurang menarik dan berpotensi menghambat pengembangan keterampilan abad ke-21 (Sujana & Rachmatin, 2019). Jika kondisi ini dibiarkan, pembelajaran tidak hanya kehilangan relevansi, tetapi juga kurang mampu membekali siswa dengan kompetensi yang dibutuhkan di masa depan. Di sisi lain, guru SDN Tunas Cendikia memiliki motivasi yang tinggi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan menyadari pentingnya penguasaan teknologi digital. Namun, mereka masih membutuhkan pelatihan dan pendampingan yang sistematis agar mampu mengembangkan media pembelajaran digital secara mandiri (Lathifah, 2024). Kondisi ini menunjukkan adanya kebutuhan nyata akan program penguatan kompetensi guru yang aplikatif dan berkelanjutan.

Sebagai solusi, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menawarkan pengembangan media pembelajaran digital interaktif berbasis Kartu Domino *Augmented Reality*. Kartu domino dipilih karena bersifat sederhana, familiar, dan mudah digunakan oleh siswa sekolah dasar. Integrasi kartu domino dengan teknologi AR memungkinkan media ini berfungsi sebagai permainan edukatif sekaligus sarana visualisasi materi pembelajaran secara interaktif. Pendekatan ini menggabungkan

konsep game-based learning dengan teknologi digital, sehingga diharapkan mampu meningkatkan motivasi, partisipasi, dan pemahaman siswa. Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat kompetensi guru SDN Tunas Cendikia melalui pelatihan dan pendampingan pengembangan media pembelajaran digital interaktif berbasis Kartu Domino AR. Program ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran, mengoptimalkan pemanfaatan sarana sekolah, serta menjadi model yang dapat direplikasi di sekolah dasar lain.

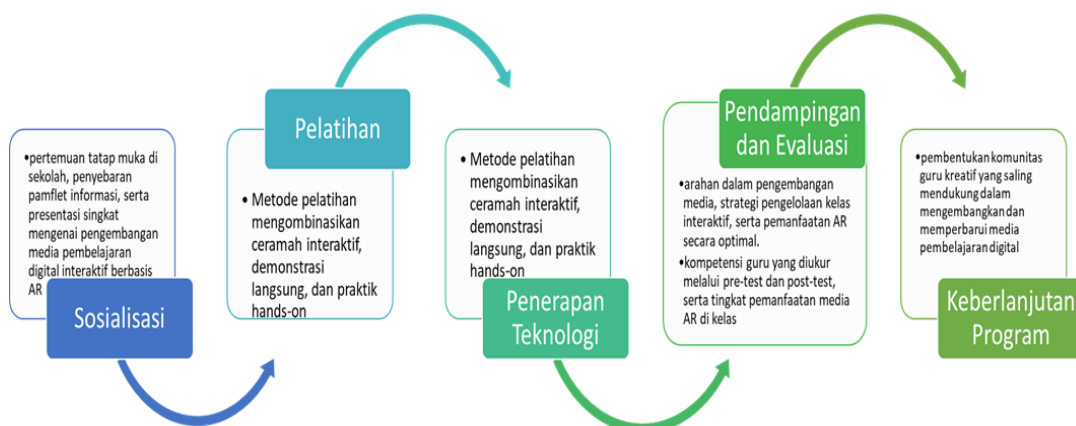
METODE PENELITIAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan partisipatif dan kolaboratif, melibatkan guru SDN Tunas Cendikia sebagai mitra aktif dalam seluruh tahapan kegiatan. Pendekatan ini bertujuan memastikan bahwa peningkatan kompetensi guru bersifat aplikatif dan berkelanjutan.

Metode pelaksanaan terdiri atas lima tahap utama. Tahap pertama adalah sosialisasi dan analisis kebutuhan, yang dilakukan melalui diskusi kelompok, observasi, dan angket awal untuk mengidentifikasi kompetensi digital guru, kebutuhan pembelajaran, serta kesiapan sarana dan prasarana sekolah. Tahap kedua adalah pelatihan pengembangan media pembelajaran, yang berfokus pada pemahaman konsep media pembelajaran digital interaktif, game-based learning, serta desain Kartu Domino edukatif sesuai karakteristik siswa sekolah dasar.

Tahap ketiga adalah pelatihan literasi digital dan Augmented Reality (AR), meliputi pengenalan konsep AR, penggunaan aplikasi pendukung, serta praktik pembuatan konten AR sederhana. Tahap keempat adalah pendampingan dan implementasi, yaitu bimbingan intensif dalam pengembangan media Kartu Domino AR, mulai dari perancangan konten, pembuatan kartu domino, hingga uji coba media dalam pembelajaran di kelas.

Tahap terakhir adalah evaluasi dan refleksi, yang dilakukan melalui pre-test dan post-test kompetensi guru, observasi keterlibatan siswa, serta angket respon guru. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar perbaikan dan pengembangan program lanjutan guna mendukung pembelajaran berbasis teknologi secara berkelanjutan.



Gambar 1. Alur Metode Kegiatan Pengabdian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal kegiatan pengabdian difokuskan pada sosialisasi program dan analisis kebutuhan guru SDN Tunas Cendikia. Kegiatan ini diikuti oleh seluruh guru dengan tujuan membangun pemahaman bersama mengenai urgensi pemanfaatan media pembelajaran digital interaktif serta peran teknologi *Augmented Reality* (AR) dalam pembelajaran sekolah dasar. Pada tahap ini, guru menunjukkan respon positif dan antusias terhadap program yang ditawarkan, terutama karena materi yang disampaikan relevan dengan tantangan pembelajaran yang mereka hadapi sehari-hari.

Hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki pengalaman dasar dalam menggunakan teknologi digital, seperti presentasi dan video pembelajaran, namun belum memiliki keterampilan dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif secara mandiri. Skor awal literasi digital guru berada pada kategori rendah hingga sedang, terutama pada aspek desain media, integrasi teknologi dengan tujuan pembelajaran, dan pemanfaatan aplikasi berbasis AR. Temuan ini menegaskan bahwa permasalahan utama mitra bukan terletak pada ketersediaan sarana, melainkan pada keterbatasan kompetensi pedagogik digital guru. Pada tahap sosialisasi dan analisis kebutuhan, teridentifikasi adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran abad ke-21 dan praktik pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Guru telah memiliki kesadaran akan pentingnya teknologi digital, namun belum memiliki keterampilan yang memadai untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif secara mandiri. Kondisi ini menunjukkan bahwa literasi digital guru tidak cukup hanya pada aspek penggunaan teknologi, tetapi perlu ditingkatkan hingga pada tahap kreasi dan inovasi media pembelajaran. Oleh karena itu, pendekatan pengabdian yang berfokus pada pelatihan dan pendampingan menjadi sangat relevan untuk menjawab kebutuhan nyata mitra.

Tahap pelatihan pengembangan media pembelajaran difokuskan pada penguatan pemahaman konseptual guru mengenai media pembelajaran digital interaktif dan pendekatan *game-based learning*. Guru diperkenalkan pada prinsip desain media pembelajaran yang efektif, pemilihan konten yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar, serta strategi mengintegrasikan permainan edukatif ke dalam proses pembelajaran. Untuk mengukur efektivitas pelatihan, dilakukan pengukuran kemampuan guru sebelum dan sesudah pelatihan melalui instrumen tes pemahaman.

Tabel 1. Peningkatan Pemahaman Guru pada Tahap Pelatihan

Aspek yang Dinilai	Pra Pelatihan	Pasca Pelatihan	Peningkatan (%)
Pemahaman media pembelajaran digital	48	76	58,3
Pemahaman <i>game-based learning</i>	45	74	64,4
Pemilihan konten sesuai karakteristik siswa	50	78	56,0

Perancangan media berbasis permainan	42	72	71,4
Rata-rata	46	75	63,0

Berdasarkan Tabel 1, terjadi peningkatan rata-rata skor pemahaman guru dari 46 pada tahap pra pelatihan menjadi 75 pada tahap pasca pelatihan, dengan persentase peningkatan sebesar 63%. Peningkatan tertinggi terjadi pada kemampuan merancang media berbasis permainan, yang menunjukkan bahwa pelatihan mampu mendorong guru untuk berpikir lebih kreatif dan inovatif dalam mengembangkan media pembelajaran. Sebelum pelatihan, guru cenderung memandang media pembelajaran digital sebatas alat bantu penyampaian materi. Rendahnya skor awal pada aspek *game-based learning* mengindikasikan bahwa guru belum terbiasa mengintegrasikan unsur permainan dalam pembelajaran secara sistematis. Setelah pelatihan, guru mulai memahami bahwa permainan edukatif dapat dirancang sebagai strategi pedagogik untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa.

Peningkatan pada aspek pemilihan konten menunjukkan bahwa guru menjadi lebih reflektif dalam menyesuaikan materi pembelajaran dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Guru mampu mengidentifikasi materi yang potensial dikembangkan menjadi media berbasis permainan, khususnya melalui kartu domino yang dinilai sederhana, familiar, dan fleksibel untuk berbagai mata pelajaran. Diskusi dan kerja kelompok selama pelatihan menciptakan suasana kolaboratif yang mendukung proses belajar bersama. Guru saling berbagi pengalaman dan ide, sehingga terbentuk pemahaman kolektif mengenai pentingnya media pembelajaran interaktif dan kontekstual. Kolaborasi ini memperkuat kesiapan guru untuk melanjutkan ke tahap pendampingan pengembangan media Kartu Domino AR. Secara keseluruhan, pelatihan pengembangan media pembelajaran terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual guru (Nurhidayah, 2023). Peningkatan kompetensi ini menjadi fondasi penting bagi pengembangan media pembelajaran digital interaktif berbasis Kartu Domino AR, serta mendukung transformasi praktik pembelajaran menuju pendekatan yang lebih inovatif dan berpusat pada siswa (Ramadhani, 2023).

Pelatihan literasi digital dan *Augmented Reality* (AR) menjadi tahap kunci dalam kegiatan pengabdian ini karena berfokus pada penguatan keterampilan teknis guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital interaktif (Rapi, 2020). Guru dilatih menggunakan aplikasi pendukung AR, memahami konsep *marker*, serta mengintegrasikan objek digital dengan media kartu domino. Evaluasi dilakukan melalui tes praktik dan penilaian kinerja untuk mengukur peningkatan kompetensi guru sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 2. Peningkatan Kompetensi Literasi Digital dan AR Guru

Aspek yang Dinilai	Pra Pelatihan	Pasca Pelatihan	Peningkatan (%)
Pengoperasian aplikasi AR	45	82	82,2
Pemahaman konsep marker AR	47	85	80,9

Integrasi konten AR dengan kartu domino	43	83	93,0
Pembuatan konten AR sederhana	41	80	95,1
Rata-rata	44	83	88,6

Berdasarkan Tabel 2, terlihat peningkatan yang sangat signifikan pada seluruh aspek literasi digital dan AR guru. Rata-rata skor meningkat dari 44 pada tahap pra pelatihan menjadi 83 pada tahap pasca pelatihan, dengan persentase peningkatan sebesar 88,6%. Capaian ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah mencapai kategori kompeten hingga sangat kompeten dalam penguasaan dasar teknologi AR. Pada awal pelatihan, guru mengalami kesulitan dalam mengoperasikan aplikasi AR dan memahami alur kerja pembuatan konten digital. Skor pra pelatihan yang relatif rendah mencerminkan keterbatasan pengalaman guru dalam menggunakan teknologi visual interaktif. Namun, melalui pendekatan praktik langsung dan pendampingan bertahap, guru mampu memahami tahapan penggunaan aplikasi AR secara sistematis dan aplikatif.

Peningkatan skor pada aspek pemahaman konsep *marker* menunjukkan bahwa guru telah mampu mengaitkan kartu domino sebagai media fisik dengan objek digital yang ditampilkan melalui AR. Pemahaman ini menjadi fondasi penting dalam pengembangan media pembelajaran AR karena menentukan keberhasilan interaksi antara dunia nyata dan digital (Fadilah, 2023). Guru tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga mampu menerapkannya dalam pembuatan media. Aspek integrasi konten AR dengan kartu domino dan pembuatan konten AR sederhana menunjukkan peningkatan tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa guru telah mampu mengembangkan media AR secara mandiri, mulai dari menyiapkan marker hingga menautkan objek digital yang relevan dengan materi pembelajaran. Capaian ini menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya meningkatkan literasi digital, tetapi juga keterampilan kreatif guru dalam merancang media pembelajaran inovatif (Talitha, 2022).

Secara pedagogik, peningkatan kompetensi literasi digital dan AR berdampak pada meningkatnya kepercayaan diri guru dalam memanfaatkan teknologi pembelajaran (Sari, 2019). Guru mulai memandang AR sebagai sarana untuk memvisualisasikan materi pembelajaran secara konkret dan kontekstual sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar. Dengan demikian, tahap pelatihan literasi digital dan AR terbukti efektif dalam mendukung tujuan pengabdian untuk meningkatkan kompetensi guru dan mendorong inovasi pembelajaran digital interaktif berbasis Kartu Domino AR.

Tahap pendampingan dan implementasi merupakan inti dari kegiatan pengabdian karena pada tahap ini guru secara langsung mengembangkan dan mengujicobakan media pembelajaran Kartu Domino AR dalam konteks pembelajaran nyata. Pendampingan dilakukan secara intensif dan bertahap dengan menyesuaikan kebutuhan masing-masing guru, mulai dari perancangan konten pembelajaran, pembuatan kartu domino sebagai media fisik, hingga integrasi marker dan konten

Augmented Reality (AR). Evaluasi dilakukan melalui penilaian produk media, observasi pelaksanaan pembelajaran, dan lembar keterlibatan siswa.

Tabel 3. Hasil Pendampingan dan Implementasi Media Kartu Domino AR

Aspek yang Dinilai	Skor Rata-rata
Kesesuaian media dengan materi ajar	85
Kualitas desain kartu domino	82
Integrasi marker dan konten AR	83
Kreativitas dan inovasi media	84
Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	86
Rata-rata	84

Berdasarkan Tabel 3, hasil pendampingan menunjukkan bahwa guru mampu menghasilkan media pembelajaran Kartu Domino AR dengan kualitas baik hingga sangat baik. Rata-rata skor keseluruhan mencapai 84, yang menunjukkan bahwa guru telah mencapai tingkat kompeten dalam mengembangkan dan mengimplementasikan media pembelajaran berbasis AR. Kesesuaian media dengan materi ajar memperoleh skor tinggi, menandakan bahwa guru mampu menyelaraskan konten digital dengan tujuan pembelajaran dan kurikulum sekolah dasar. Kualitas desain kartu domino dan integrasi marker AR juga menunjukkan hasil yang positif. Guru mampu merancang kartu domino yang tidak hanya berfungsi sebagai alat permainan, tetapi juga sebagai pemicu visual (*marker*) untuk menampilkan konten AR. Integrasi ini memungkinkan media pembelajaran menghubungkan dunia fisik dan digital secara efektif. Capaian ini menunjukkan keberhasilan pendampingan dalam membantu guru menerapkan keterampilan teknis yang diperoleh pada tahap pelatihan sebelumnya.

Aspek kreativitas dan inovasi media memperoleh skor yang relatif tinggi, yang mengindikasikan bahwa guru tidak sekadar mengikuti contoh yang diberikan, tetapi juga mampu mengembangkan variasi konten sesuai dengan karakteristik materi dan siswa. Media yang dihasilkan mencakup visual tiga dimensi, teks pendukung, serta aktivitas permainan yang dirancang untuk mendorong interaksi dan keterlibatan aktif siswa. Hal ini menunjukkan bahwa guru telah mampu mengintegrasikan pendekatan *game-based learning* secara praktis dalam pembelajaran. Implementasi media Kartu Domino AR di kelas menunjukkan dampak positif terhadap keterlibatan siswa. Skor keterlibatan siswa yang mencapai 86 mencerminkan peningkatan keaktifan siswa selama proses pembelajaran. Observasi menunjukkan bahwa siswa lebih antusias dalam mengikuti pembelajaran, aktif bertanya, berdiskusi, dan berinteraksi dengan media. Media berbasis permainan dan visual interaktif mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan bermakna bagi siswa sekolah dasar.

Dari sisi pedagogik, implementasi media Kartu Domino AR mendorong pergeseran peran guru menjadi fasilitator pembelajaran. Guru lebih fokus membimbing dan mengarahkan aktivitas siswa, sementara siswa terlibat langsung dalam eksplorasi media pembelajaran (Supriyaddin, 2024). Perubahan ini sejalan

dengan prinsip pembelajaran berpusat pada siswa dan mendukung pengembangan keterampilan berpikir kritis (Widiawati, 2022) serta kolaboratif (Triayomi, 2025). Secara keseluruhan, tahap pendampingan dan implementasi menunjukkan bahwa penguatan kompetensi guru melalui pengembangan media Kartu Domino AR tidak hanya menghasilkan produk media pembelajaran, tetapi juga berdampak pada peningkatan kualitas proses pembelajaran di kelas. Keberhasilan tahap ini menegaskan pentingnya pendampingan intensif dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, agar kompetensi yang diperoleh guru dapat diterapkan secara nyata dan berkelanjutan dalam praktik pembelajaran.

Tahap evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas program pengabdian dalam meningkatkan kompetensi digital guru serta kualitas pembelajaran di kelas. Evaluasi dilaksanakan menggunakan desain *pre-test* dan *post-test* terhadap kompetensi digital guru, dilengkapi dengan angket respon guru dan siswa serta observasi proses pembelajaran. Analisis efektivitas program dilakukan menggunakan perhitungan N-Gain dan uji t berpasangan (*paired sample t-test*).

Tabel 4. Hasil Pre-test, Post-test, dan N-Gain Kompetensi Digital Guru

Indikator	Pre-test	Post-test	N-Gain	Kategori
Kompetensi literasi digital	46	84	0,70	Tinggi
Penguasaan media AR	44	83	0,70	Tinggi
Integrasi media dalam pembelajaran	45	85	0,73	Tinggi
Rata-rata	45	84	0,71	Tinggi

Berdasarkan Tabel 4, nilai rata-rata pre-test kompetensi digital guru sebesar 45 meningkat menjadi 84 pada post-test. Hasil perhitungan N-Gain menunjukkan nilai rata-rata sebesar 0,71, yang termasuk dalam kategori tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa program pengabdian efektif dalam meningkatkan kompetensi digital guru secara signifikan. Untuk memastikan signifikansi peningkatan kompetensi guru, dilakukan uji statistik *paired sample t-test* antara nilai pre-test dan post-test. Hasil uji menunjukkan nilai t hitung > t tabel pada taraf signifikansi 0,05 dengan nilai Sig. (p) < 0,05, yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kompetensi guru sebelum dan sesudah mengikuti program pengabdian. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa program penguatan kompetensi guru melalui pengembangan media Kartu Domino AR efektif secara statistik.

Hasil angket respon guru menunjukkan bahwa lebih dari 85% peserta menyatakan program sangat membantu dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan mereka dalam mengembangkan media pembelajaran digital. Guru merasa termotivasi untuk terus mengembangkan media pembelajaran secara mandiri dan mengintegrasikan teknologi AR dalam pembelajaran sehari-hari. Tingginya respon positif ini menunjukkan bahwa program tidak hanya efektif secara kognitif, tetapi juga berdampak pada aspek afektif dan motivasional guru (Lathifah et al., 2024; Nurhidayah et al., 2023). Dari sisi siswa, hasil observasi dan angket respon

menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan media Kartu Domino AR mampu meningkatkan motivasi dan minat belajar (Syafitri, 2025). Sebanyak 88% siswa menyatakan pembelajaran menjadi lebih menyenangkan dan mudah dipahami. Visualisasi materi melalui objek tiga dimensi dan aktivitas permainan membuat siswa lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan terlibat dalam pembelajaran (Artacho, Martínez, Ortega Martín, Marín Marín, & García, 2020; Wiliyanti & Yuberti, 2019). Hal ini memperkuat peran *game-based learning* dan teknologi AR sebagai pendekatan yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar (Chodijah, 2024).

Secara keseluruhan, hasil analisis N-Gain dan uji t menunjukkan bahwa program pengabdian memiliki efektivitas tinggi dalam meningkatkan kompetensi digital guru. Peningkatan ini berdampak langsung pada kualitas pembelajaran di kelas, ditandai dengan meningkatnya motivasi dan partisipasi siswa. Integrasi *game-based learning* dengan teknologi AR terbukti mampu menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan bermakna. Temuan ini menegaskan bahwa pengabdian kepada masyarakat yang dirancang secara sistematis, berbasis kebutuhan mitra, serta didukung oleh pendampingan intensif mampu memberikan dampak nyata dan terukur. Dengan demikian, program penguatan kompetensi guru dalam mengembangkan media pembelajaran digital interaktif Kartu Domino AR memiliki potensi besar untuk direplikasi di sekolah dasar lain sebagai upaya peningkatan kualitas pembelajaran di era digital.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian berhasil meningkatkan kompetensi digital guru SDN Tunas Cendikia secara signifikan. Secara kuantitatif, nilai rata-rata kompetensi guru meningkat dari 45 (pre-test) menjadi 84 (post-test) dengan nilai N-Gain sebesar 0,71 (kategori tinggi) dan hasil uji *paired sample t-test* menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,05$). Secara kualitatif, guru menunjukkan peningkatan kepercayaan diri, kreativitas, dan kesiapan dalam mengembangkan media pembelajaran digital berbasis AR.

Guru mampu menghasilkan media pembelajaran Kartu Domino AR dengan kualitas baik hingga sangat baik (skor rata-rata 84). Implementasi di kelas berdampak positif terhadap siswa, ditunjukkan oleh meningkatnya partisipasi, keaktifan, dan motivasi belajar, dengan 88% siswa menyatakan pembelajaran lebih menyenangkan dan mudah dipahami.

Program ini unggul dalam pendekatan partisipatif dan pendampingan intensif, sehingga kompetensi yang diperoleh guru bersifat aplikatif dan berkelanjutan. Integrasi *game-based learning* dengan teknologi AR terbukti efektif menciptakan pembelajaran yang interaktif, kontekstual, dan sesuai karakteristik siswa sekolah dasar.

Keterbatasan waktu pendampingan dan variasi tingkat literasi digital awal guru menjadi tantangan dalam pemerataan capaian kompetensi. Selain itu, pengembangan konten AR masih terbatas pada tingkat dasar dan memerlukan pengayaan lanjutan.

Program berpotensi dikembangkan melalui pendampingan lanjutan,

diversifikasi materi dan mata pelajaran, integrasi dengan Learning Management System (LMS), serta replikasi di sekolah dasar lain dengan karakteristik serupa untuk mendukung transformasi pembelajaran digital berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Pakuan atas dukungan pendanaan dan fasilitasi yang diberikan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada SDN Tunas Cendikia beserta seluruh guru dan pihak sekolah yang telah memberikan dukungan, kerja sama, serta fasilitas selama pelaksanaan kegiatan. Kontribusi semua pihak sangat berarti dalam mendukung keberhasilan program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Artacho, E. G., Martínez, T. S., Ortega Martín, J. L., Marín Marín, J. A., & García, G. G. (2020). Teacher training in lifelong learning-the importance of digital competence in the encouragement of teaching innovation. *Sustainability (Switzerland)*, 12(7), 6–7. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- Azkia Aulia Syafitri., Yuyun Elizabeth Patras, S. S. L. (2025). Pengembangan Media Kartu Domino Berbantuan augmented Reality(Ar) Pada Pembelajaran Bagiantubuh Tumbuhan. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 10(02).
- Chodijah, S., Al-Fahad, M. F., Ekowati, A., & Risyana, A. F. (2024). Utilization of ICT-based Learning Media: Differentiated learning in SDGs. *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 8(1), 98–105. <https://doi.org/10.55215/pedagonal.v8i1.9562>
- Fadilah, A., Kanya, N. A., Nurzakiah, K. R., Hidayat, S. P., & Setiawan, U. (2023). *Pengertian Media , Tujuan , Fungsi , Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran*. 1(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jsr.v1i2.938>
- Gokbulut, B., & Durnali, M. (2023). Professional skills training in developing digital materials through augmented and virtual reality applications. *Psychology in the Schools*, 60(11), 4267–4292. <https://doi.org/10.1002/pits.22991>
- Lathifah, S. S., Talitha, S., Saepulrohman, A., Suhardi, E., & Budiana, S. (2024). Pendampingan Integrasi Kearifan Lokal Kampung Urug ke dalam Bahan Ajar. *Abdi: Jurnal Pengabdian Dan Pemberdayaan Masyarakat*, 6(4), 868–875.
- Marín, V. I., & Castañeda, L. (2022). Developing Digital Literacy for Teaching and Learning. In *Handbook of Open, Distance and Digital Education* (pp. 1–20). Singapore: Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-19-0351-9_64-1
- Mu'minah, I. H., & Aripin, I. (2019). Implementasi Stem Dalam Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan, Fkip Unma*, 1, 1496–1503.
- Nahdiah, A., & Hidayat, S. (2022). Implementasi Keterampilan Abad 21 Dalam Kegiatan Pembelajaran Di Sdn Cipayung 01 Kabupaten Bogor. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(2), 309–323. <https://doi.org/10.23969/jp.v7i2.6292>
- Nurhidayah, Najitama, F., & Komara, E. (2023). Implementation of Differentiation

- Learning in Elementary School: Study of Participants in The Driving School Program. *Seminar Nasional Inovasi Pendidikan Ke-7 (SNIP 2023)*, 7, 364–372.
- Ramadhani, I. K., & Rosy, B. (2023). The Development of Augmented Reality (AR) Based Learning Modules in Office Technology and Correspondence Subjects. *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, 11(2), 99–108. <https://doi.org/10.26740/jpap.v11n2.p99-108>
- Rapi, N. K., Rachmawati, D. O., & Widiarini, P. (2020). Pelatihan Media KIT IPA Untuk Meningkatkan Profesionalisme Guru-Guru SMP Di Buleleng. *Proceeding Senadimas Undiksha 2020*, (14), 887–896. Retrieved from <https://lppm.undiksha.ac.id/senadimas2020/assets/ProsidingSenadimas2020/index.html>
- Sari, N. M., Yaniawati, P., Darhim, & Kartasasmita, B. G. (2019). The effect of different ways in presenting teaching materials on students' mathematical problem solving abilities. *International Journal of Instruction*, 12(4), 495–512. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12432a>
- Sujana, A., & Rachmatin, D. (2019). Literasi digital abad 21 bagi mahasiswa PGSD. *Conference Series Journal*, 1(1), 1–7.
- Supriyaddin, S., Hasan, H., Budiman, B., & Rahman, A. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran berbasis Flash Card untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Evaluasi Dan Kajian Strategis Pendidikan Dasar*, 1(2), 57–63. <https://doi.org/10.54371/jekas.v1i2.432>
- Talitha, S. (2022). Peningkatan Literasi Teknologi bagi Guru Sekolah Dasar di Kecamatan Cigombong Kabupaten Bogor. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 12(1), 73–77. <https://doi.org/10.30999/jpkm.v12i1.1509>
- Triayomi, R., Murwanto, P., Wibagso, S. S., & Kurniawati, A. F. (2025). *Jurnal CEMERLANG: Pengabdian pada Masyarakat Pendampingan Pembelajaran Melalui Pendekatan Deep Learning Dan Literasi Digital Dengan Jurnal Cemerlang: Pengabdian pada Masyarakat*. 8(1), 9–24.
- Tuli, N., Mantri, A., & Sharma, S. (2022). Augmented reality in education: a systematic study on technical and usability issues. *International Journal of Computer Aided Engineering and Technology*, 17(2), 164. <https://doi.org/10.1504/IJCAET.2022.125048>
- Widiawati, R., Permanasari, A., & Ardianto, D. (2022). Science, Technology, Engineering, dan Mathematics (STEM) terhadap Kreativitas Siswa: Analisis Bibliometrik. *Jurnal Pendidikan Indonesia Gemilang*, 2(1), 57–69. <https://doi.org/10.53889/jpig.v2i1.67>
- Wiliyanti, V., & Yuberti, Y. (2019). Design of Augmented Reality-Based Learning Media Integrating Islamic Values for Teaching Atomic Structure. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 12(2), 147–161. <https://doi.org/10.23960/jpf.v12.n2.202406>