

Penguatan Kompetensi Digital Guru melalui Pelatihan Perancangan Game Edukasi Berbasis Scratch di SMPN 1 Teluk Mengkudu

Mhd. Basri ^{1,2*}, Indah Purnama Sari ^{1,2}, Andi Zulherry ^{1,3}, Imam Riadi ¹, Abdul Fadlil ¹

¹ Fakultas Teknik Industri, Program Doktorat Informatika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

² Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Teknologi Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

³ Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Sains Data, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 03 Mei 2026
Revisi Akhir: 18 Juni 2026
Diterbitkan Online: 28 Juni 2026

KATA KUNCI

Kompetensi Digital
Game Edukasi
Scratch
Pelatihan Guru
Media Pembelajaran Interaktif

KORESPONDENSI (*)

Phone: +62 831-9797-7092
E-mail: mhd.basri@umsu.ac.id

A B S T R A K

Perkembangan teknologi informasi menuntut guru untuk memiliki kompetensi digital yang memadai, khususnya dalam merancang media pembelajaran yang interaktif dan menarik bagi peserta didik generasi Z. Namun, sebagian besar guru SMP masih mengalami keterbatasan dalam memanfaatkan aplikasi pemrograman visual untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis permainan (game edukasi). Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital guru-guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu melalui pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan workshop dan hands-on training yang melibatkan 37 guru dari berbagai mata pelajaran. Kegiatan diawali dengan pre-test untuk mengukur kemampuan awal peserta terkait pemanfaatan Scratch dan pemahaman dasar pemrograman visual, dilanjutkan dengan pelatihan intensif selama dua hari yang mencakup penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung pembuatan game edukasi, kemudian diakhiri dengan post-test untuk mengukur peningkatan kompetensi peserta. Hasil pre-test menunjukkan nilai rata-rata sebesar 5,95, yang mengindikasikan bahwa sebagian besar guru belum familiar dengan pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch. Setelah mengikuti pelatihan, hasil post-test menunjukkan peningkatan nilai rata-rata menjadi 9,50, atau terjadi peningkatan signifikan sebesar 3,55 poin dibandingkan sebelum pelatihan. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis Scratch efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru dalam merancang media pembelajaran interaktif berbasis game edukasi. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi model pelatihan berkelanjutan guna mendukung penguatan kompetensi digital guru serta transformasi pembelajaran berbasis teknologi di tingkat sekolah menengah pertama.

PENDAHULUAN

Transformasi pendidikan di era digital menuntut guru tidak hanya menguasai teknologi, tetapi juga mampu mengintegrasikannya secara efektif ke dalam praktik pembelajaran profesional di tengah tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang mengharuskan guru mampu mengintegrasikan teknologi ke dalam praktik profesional secara efektif. Sebuah kajian literatur sistematis berbasis PRISMA menemukan bahwa kompetensi digital guru berkorelasi positif dengan berbagai dimensi kompetensi profesional, termasuk kemampuan merencanakan pembelajaran berbasis teknologi, berinovasi secara pedagogis, serta melakukan evaluasi dan pengembangan diri secara berkelanjutan melalui platform digital (Yulaikhah & Hidayat, 2025). Namun demikian, penerapan kompetensi digital di lapangan masih menghadapi kendala nyata, antara lain keterbatasan literasi digital dan pedagogik guru, beban administratif yang tinggi, serta ketimpangan infrastruktur teknologi antarsekolah, sehingga banyak guru belum optimal dalam memanfaatkan media pembelajaran interaktif berbasis teknologi.

Salah satu alat yang dinilai efektif untuk menjembatani kesenjangan tersebut adalah Scratch, sebuah platform pemrograman visual yang memudahkan pengguna membuat animasi, game, dan cerita interaktif melalui susunan blok kode yang mudah dipahami tanpa memerlukan penguasaan bahasa pemrograman tekstual. Karakteristik tersebut menjadikan Scratch relevan digunakan tidak hanya oleh siswa, tetapi juga sebagai sarana pelatihan bagi guru dalam merancang media pembelajaran berbasis permainan edukatif. Sejumlah kegiatan pengabdian masyarakat telah membuktikan efektivitas pendekatan ini; misalnya, pelatihan pemrograman visual berbasis Scratch yang diterapkan pada siswa sekolah dasar berhasil meningkatkan kemampuan computational thinking peserta hingga seluruh peserta mampu menyelesaikan proyek pembuatan game sederhana secara mandiri (Armeidi et al., 2026). Pola serupa juga ditemukan pada pelatihan media digital berbasis teknologi lain bagi guru, yang menunjukkan peningkatan skor kompetensi yang signifikan dari rata-rata 50,1 pada pre-test menjadi 83,98 pada post-test melalui pendekatan partisipatif yang menggabungkan praktik langsung, pendampingan, dan refleksi kolaboratif (AR et al., 2025). Temuan-temuan ini mengindikasikan bahwa pelatihan berbasis praktik langsung (hands-on training) merupakan pendekatan yang tepat untuk meningkatkan kompetensi digital guru secara terukur.

Meskipun berbagai kegiatan pelatihan berbasis Scratch telah banyak dilaksanakan pada jenjang sekolah dasar, pelatihan serupa yang secara khusus menyoroti guru SMP lintas mata pelajaran—bukan hanya guru Informatika—masih terbatas, padahal kemampuan merancang media pembelajaran interaktif dibutuhkan oleh guru dari berbagai disiplin ilmu untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih kontekstual dan menarik bagi peserta didik generasi Z. Kondisi ini juga ditemukan di SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu, tempat sebagian besar guru belum memiliki pengalaman dalam memanfaatkan aplikasi pemrograman visual untuk mengembangkan game edukasi sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi digital guru-guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu melalui pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch. Kegiatan dilaksanakan menggunakan metode workshop dan hands-on training yang melibatkan 37 guru dari berbagai mata pelajaran, dengan pengukuran kompetensi peserta dilakukan melalui pre-test sebelum pelatihan dan post-test setelah pelatihan berlangsung selama dua hari. Hasil awal menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum familiar dengan pembuatan media pembelajaran interaktif, tercermin dari nilai rata-rata pre-test yang hanya sebesar 5,95, namun mengalami peningkatan signifikan menjadi 9,50 setelah pelatihan diberikan. Temuan ini memperkuat bukti empiris sebelumnya bahwa pendekatan pelatihan partisipatif berbasis praktik langsung efektif dalam mendorong penguasaan keterampilan digital guru secara cepat dan terukur, sekaligus menjadi kontribusi tambahan bagi literatur mengenai penguatan kompetensi digital guru SMP melalui pemanfaatan aplikasi pemrograman visual seperti Scratch.

ANALISIS SITUASI

Kompetensi Digital Guru di Era Pembelajaran Abad ke-21

Kompetensi digital guru merupakan salah satu aspek krusial dalam menghadapi transformasi pendidikan di era digital. Sebuah tinjauan literatur sistematis berbasis pendekatan PRISMA terhadap 35 artikel terindeks Scopus menemukan bahwa kompetensi digital berkorelasi positif dengan berbagai dimensi kompetensi profesional guru, meliputi perencanaan pembelajaran berbasis teknologi, inovasi pedagogis digital, evaluasi berbantuan digital, serta pengembangan diri berkelanjutan melalui platform digital (Yulaikhah & Hidayat, 2025). Studi tersebut juga merekomendasikan peningkatan pelatihan berbasis praktik, integrasi teknologi informasi dan komunikasi dalam program pendidikan guru, serta kebijakan kelembagaan yang mendukung penguatan kompetensi digital sebagai fondasi profesionalisme guru. Namun demikian, kesenjangan antara tuntutan ideal dan kondisi riil di lapangan masih terjadi, di mana keterbatasan literasi digital dan pedagogik guru, beban administratif yang tinggi, serta ketimpangan infrastruktur teknologi antarsekolah masih menjadi tantangan utama dalam penerapan pembelajaran berbasis digital, sehingga guru memerlukan intervensi pelatihan yang terstruktur dan berkelanjutan untuk mengatasi kesenjangan tersebut.

Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran

Game edukasi merupakan salah satu bentuk media pembelajaran interaktif yang dinilai efektif dalam meningkatkan keterlibatan aktif peserta didik. Hasil kajian literatur sistematis terhadap tujuh artikel ilmiah menunjukkan bahwa pemanfaatan game edukasi memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan motivasi, minat belajar, serta keterlibatan aktif peserta didik dalam proses pembelajaran, dan efektif membantu siswa memahami konsep abstrak secara lebih konkret sekaligus mengembangkan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi.

Lebih lanjut, studi yang sama juga menegaskan bahwa penerapan game edukasi turut berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif serta responsif terhadap perkembangan teknologi digital, meskipun tantangan berupa ketergantungan terhadap teknologi dan keterbatasan sarana digital masih perlu diantisipasi (Rani et al., 2025). Temuan ini memperkuat argumen bahwa kemampuan guru merancang game edukasi bukan sekadar keterampilan teknis, melainkan juga bagian dari kompetensi pedagogis digital yang mendukung terciptanya pembelajaran yang bermakna dan berpusat pada peserta didik.

Scratch sebagai Platform Pemrograman Visual untuk Pengembangan Media Pembelajaran

Scratch adalah platform pemrograman visual yang memudahkan pengguna membuat animasi, game, dan cerita interaktif melalui blok-blok kode yang mudah dipahami, sehingga cocok digunakan oleh kalangan non-programmer, termasuk guru dari berbagai latar belakang mata pelajaran (Husni et al., 2024). Karakteristik visual dan berbasis blok ini menjadikan Scratch sebagai alat yang ramah pengguna untuk memperkenalkan konsep dasar pemrograman sekaligus merancang media pembelajaran interaktif tanpa memerlukan penguasaan sintaksis bahasa pemrograman tekstual yang kompleks. Efektivitas Scratch dalam konteks pendidikan telah dibuktikan pada berbagai jenjang; pada pembelajaran pemrograman visual berbasis Scratch yang diterapkan kepada siswa sekolah dasar, misalnya, seluruh siswa berhasil menyelesaikan proyek pembuatan game bertema Flappy Bird dan mampu mengoperasikan variabel skor serta memahami logika interaksi antarobjek dalam permainan (Armeidi et al., 2026). Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa Scratch tidak hanya berfungsi sebagai media pembelajaran bagi siswa, tetapi juga berpotensi besar digunakan sebagai sarana pelatihan bagi guru dalam mengembangkan kompetensi computational thinking dan kreativitas digital mereka.

Pelatihan Berbasis Praktik Langsung (Hands-on Training) dalam Peningkatan Kompetensi Guru

Pendekatan pelatihan yang menggabungkan penyampaian materi dengan praktik langsung (hands-on training) telah banyak digunakan dalam berbagai kegiatan pengabdian kepada masyarakat untuk meningkatkan kompetensi digital guru secara terukur. Sebagai contoh, pelatihan media pembelajaran adaptif berbasis teknologi digital yang menggunakan pendekatan participatory educational yang menggabungkan praktik langsung, pendampingan, dan refleksi kolaboratif berhasil menunjukkan peningkatan signifikan pada kompetensi guru, dengan rata-rata skor meningkat dari 50,1 pada pre-test menjadi 83,98 pada post-test (AR et al., 2025). Pola peningkatan serupa turut ditemukan pada berbagai kegiatan pelatihan teknologi pendidikan lainnya, yang secara konsisten menunjukkan bahwa desain pelatihan dengan pengukuran pre-test dan post-test mampu memberikan bukti empiris yang terukur mengenai efektivitas suatu program pelatihan. Pendekatan evaluasi semacam ini relevan diadopsi dalam kegiatan pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch, mengingat kompetensi digital bersifat aplikatif dan lebih optimal dikuasai melalui pengalaman praktik langsung dibandingkan hanya melalui penyampaian materi secara teoretis.

Sintesis dan Posisi Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa tiga variabel utama—kompetensi digital guru, game edukasi sebagai media pembelajaran, dan Scratch sebagai platform pemrograman visual—saling berkaitan dan dapat diintegrasikan melalui pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung yang telah terbukti efektif pada berbagai konteks. Meskipun demikian, sebagian besar kajian dan kegiatan pengabdian yang menggunakan Scratch masih berfokus pada jenjang sekolah dasar atau pada guru mata pelajaran Informatika/TIK secara khusus, sementara pelatihan yang menasar guru SMP lintas mata pelajaran masih relatif terbatas. Kegiatan pengabdian ini diposisikan untuk mengisi kesenjangan tersebut dengan menghadirkan pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch bagi guru-guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu dari berbagai mata pelajaran, sekaligus mengukur efektivitasnya melalui desain pre-test dan post-test sebagaimana pendekatan yang telah terbukti valid pada penelitian-penelitian sebelumnya.

METODE PELAKSANA

Khalayak Sasaran

Sasaran kegiatan pengabdian ini adalah guru-guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu yang berjumlah 37 orang, berasal dari berbagai mata pelajaran. Pemilihan sasaran lintas mata pelajaran ini didasarkan pada pertimbangan bahwa kompetensi merancang media pembelajaran interaktif berbasis game tidak hanya dibutuhkan oleh guru mata pelajaran Informatika, tetapi juga relevan diterapkan oleh guru mata pelajaran lain untuk menciptakan pembelajaran yang lebih kontekstual dan menarik bagi peserta didik.

Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Kegiatan dilaksanakan selama dua hari secara tatap muka (luring) di SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu, dengan memanfaatkan laboratorium komputer sekolah sebagai lokasi praktik agar setiap peserta dapat langsung mengoperasikan aplikasi Scratch pada perangkat masing-masing.

Metode dan Tahapan Pelaksanaan

Kegiatan pelatihan dilaksanakan menggunakan metode workshop dan hands-on training, yaitu pendekatan yang memadukan penyampaian materi secara langsung dengan praktik aktif oleh peserta. Pendekatan ini dipilih karena kompetensi digital bersifat aplikatif dan lebih optimal dikuasai melalui pengalaman praktik langsung dibandingkan hanya melalui ceramah teoretis. Secara rinci, pelaksanaan kegiatan dibagi ke dalam tiga tahap sebagai berikut.

1. Tahap Persiapan

Tahap ini meliputi koordinasi dengan pihak sekolah mitra, identifikasi kebutuhan pelatihan melalui diskusi dengan kepala sekolah dan guru, penyusunan modul dan materi pelatihan Scratch, penyiapan instrumen evaluasi (soal pre-test dan post-test), serta pengecekan kesiapan sarana pendukung seperti komputer/laptop dan jaringan internet di laboratorium komputer sekolah.

2. Tahap Pelaksanaan

Pelatihan dilaksanakan selama dua hari dengan rangkaian kegiatan sebagai berikut:

- a. Pre-test, diberikan pada awal kegiatan hari pertama untuk mengukur kemampuan awal peserta terkait pemanfaatan Scratch dan pemahaman dasar pemrograman visual, sebelum peserta menerima materi pelatihan.
- b. Penyampaian materi, mencakup pengenalan antarmuka Scratch, konsep dasar pemrograman visual berbasis blok (event, motion, looks, sound, control, sensing, operators, dan variables), serta prinsip dasar perancangan game edukasi yang selaras dengan tujuan pembelajaran.
- c. Demonstrasi, di mana fasilitator memperagakan langkah-langkah pembuatan game edukasi sederhana secara bertahap menggunakan proyektor, sehingga peserta dapat mengikuti setiap tahapan secara visual sebelum mempraktikkannya secara mandiri.
- d. Praktik langsung (hands-on practice), yaitu sesi inti di mana setiap peserta merancang dan membuat game edukasi sesuai dengan mata pelajaran yang diampu masing-masing, didampingi oleh fasilitator dan tim pelaksana pengabdian yang berkeliling untuk membantu peserta yang mengalami kendala teknis.
- e. Post-test, diberikan pada akhir hari kedua setelah seluruh rangkaian pelatihan selesai, untuk mengukur peningkatan pemahaman dan keterampilan peserta dibandingkan hasil pre-test.

3. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan skor pre-test dan post-test setiap peserta untuk mengukur besarnya peningkatan kompetensi digital yang dicapai melalui pelatihan. Selain evaluasi kuantitatif tersebut, tim pelaksana juga melakukan observasi partisipatif selama sesi praktik untuk menilai keterlibatan aktif, antusiasme, dan kemampuan peserta dalam menyelesaikan produk game edukasi sederhana yang relevan dengan materi ajar masing-masing.

Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan dalam kegiatan ini berupa soal pre-test dan post-test dengan bentuk dan tingkat kesulitan yang setara, dirancang untuk mengukur pemahaman peserta terhadap konsep dasar pemrograman visual dan kemampuan teknis penggunaan Scratch dalam merancang game edukasi. Skor dinilai menggunakan skala 0–10 (rata-rata), sehingga perubahan hasil belajar peserta dapat diukur secara kuantitatif dan konsisten.

Teknik Analisis Data

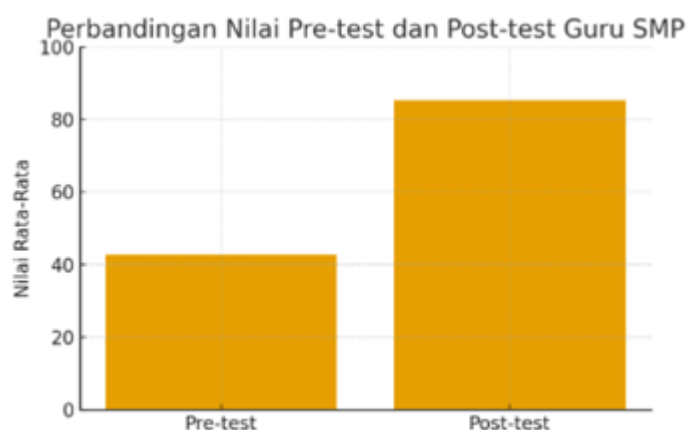
Data hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung nilai rata-rata (mean) masing-masing tes, kemudian dibandingkan untuk mengetahui selisih (gain score) sebagai indikator peningkatan kompetensi digital guru setelah mengikuti pelatihan. Hasil analisis ini selanjutnya diinterpretasikan secara deskriptif untuk menggambarkan efektivitas pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch dalam meningkatkan kompetensi digital guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dalam bentuk workshop pembuatan game edukasi menggunakan Scratch bagi guru-guru SMP berlangsung selama dua hari dan diikuti oleh 37 guru dari berbagai mata pelajaran. Kegiatan dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu pembekalan teori dan praktik langsung (*hands-on training*). Secara umum, seluruh rangkaian kegiatan berjalan dengan baik dan mampu mencapai tujuan utama, yaitu meningkatkan kemampuan guru dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Scratch.

1. Analisis Deskriptif

Hasil analisis deskriptif seperti yang terlihat pada Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan skor rata-rata dari 5,95 (*pre-test*) menjadi 9,50 (*post-test*), dengan selisih rata-rata 3,55 poin. Peningkatan ini menunjukkan peningkatan pemahaman dan keterampilan guru setelah pelatihan. Nilai standar deviasi *pre-test* sebesar 1,77 menunjukkan keragaman kemampuan awal peserta, sedangkan standar deviasi *post-test* sebesar 1,33 menunjukkan hasil belajar yang lebih seragam setelah pelatihan. Secara keseluruhan pelatihan ini terbukti meningkatkan sekaligus meratakan tingkat kompetensi guru dalam penggunaan AI.



Gambar 1. Hasil Perbandingan Tes

2. Analisis Inferensial

Uji paired sample t-test menghasilkan nilai statistik $t = -11,50$ dengan $p\text{-value} = 2,90 \times 10^{-16}$ ($p < 0,05$), menunjukkan perbedaan signifikan antara nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berdampak nyata terhadap peningkatan kompetensi guru. Hasil ini membuktikan bahwa penerapan AI dalam pendidikan dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran serta mendukung pengembangan kompetensi digital pendidik. Temuan ini juga konsisten dengan menegaskan bahwa pelatihan berbasis AI berkontribusi positif terhadap peningkatan kreativitas dan inovasi guru dalam mengembangkan media pembelajaran adaptif. Lebih lanjut, hasil pengabdian ini menjelaskan bahwa penerapan AI meningkatkan kreativitas guru dan partisipasi aktif peserta didik melalui personalisasi pembelajaran. Dengan demikian, pelatihan AI tidak hanya berdampak pada kemampuan teknis, tetapi juga pada perubahan pola pikir guru terhadap inovasi pendidikan berbasis teknologi.

3. Pembahasan

Peningkatan kompetensi guru tercermin tidak hanya dalam aspek konseptual, tetapi juga dalam kemampuan praktis menggunakan platform scratch. Guru yang semula kurang familiar dengan teknologi ini kini mampu menghasilkan media pembelajaran berupa presentasi interaktif, infografis edukatif, dan video kreatif yang relevan dengan karakteristik siswa. Pendekatan *hands-on practice* dalam pelatihan terbukti efektif membangun keterampilan guru. Faktor keberhasilan utama kegiatan ini meliputi:

- Pendekatan partisipatif dan kolaboratif. Guru dilibatkan aktif dalam praktik langsung dan proyek kelompok.
- Kolaborasi lintas institusi. Keterlibatan dosen dari UAD dan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara memperkuat aspek interdisipliner
- Evaluasi berkelanjutan. Model *pre-post* memberikan data empiris untuk mengukur efektivitas kegiatan sebagaimana praktik umum dalam pengabdian berbasis pendidikan.

Selain peningkatan kompetensi individu, pelatihan ini juga memperkuat literasi teknologi pendidikan di tingkat sekolah, sejalan dengan kebijakan pemerintah Indonesia tentang Digital Transformation Roadmap for Education. Secara keseluruhan, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi individu guru, tetapi juga membangun ekosistem pembelajaran kolaboratif dan berkelanjutan. Hal

ini sejalan dengan arah transformasi digital pendidikan yang dicanangkan oleh UNESCO (2021), bahwa pengembangan kapasitas pendidik melalui AI merupakan fondasi menuju pembelajaran abad ke-21 yang adaptif dan inklusif.

Kegiatan pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch diikuti oleh 37 guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu dari berbagai mata pelajaran. Untuk mengetahui tingkat kompetensi digital peserta sebelum dan sesudah pelatihan, dilakukan pengukuran melalui pre-test dan post-test dengan hasil sebagaimana disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Perbandingan Hasil Pre-test dan Post-test Peserta Pelatihan

Indikator	Pre-Test	Post-Test	Selisih (Gain)
Jumlah Peserta	37	37	-
Nilai rata-rata	5,95	9,50	3,55
Kategori	Rendah	Tinggi	Meningkat

Berdasarkan Tabel 1, nilai rata-rata pre-test peserta sebesar 5,95 menunjukkan bahwa sebagian besar guru berada pada kategori pemahaman rendah terhadap Scratch dan konsep dasar pemrograman visual sebelum mengikuti pelatihan. Kondisi ini mengindikasikan bahwa mayoritas peserta belum pernah memiliki pengalaman langsung dalam merancang media pembelajaran interaktif berbasis aplikasi pemrograman visual. Setelah mengikuti rangkaian pelatihan selama dua hari yang meliputi penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung (hands-on training), nilai rata-rata post-test peserta meningkat menjadi 9,50, atau mengalami peningkatan sebesar 3,55 poin dibandingkan hasil pre-test. Peningkatan ini menunjukkan bahwa pelatihan yang dilaksanakan berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan guru secara signifikan dalam waktu relatif singkat.

Selain data kuantitatif tersebut, observasi partisipatif yang dilakukan tim pelaksana selama sesi praktik juga menunjukkan antusiasme dan keterlibatan aktif peserta dalam menyelesaikan rancangan game edukasi sesuai dengan mata pelajaran yang diampu masing-masing. Sebagian besar peserta mampu menyelesaikan produk game edukasi sederhana pada akhir sesi pelatihan, meskipun tingkat kompleksitas dan kelengkapan fitur game yang dihasilkan bervariasi antarpeserta, sejalan dengan perbedaan latar belakang mata pelajaran dan pengalaman teknologi masing-masing guru.

Pembahasan

Peningkatan nilai rata-rata dari 5,95 menjadi 9,50 mengonfirmasi bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik langsung (hands-on training) efektif digunakan untuk meningkatkan kompetensi digital guru dalam waktu yang relatif singkat. Temuan ini konsisten dengan hasil pelatihan media pembelajaran adaptif berbasis teknologi digital yang juga menunjukkan peningkatan signifikan skor kompetensi guru dari rata-rata 50,1 pada pre-test menjadi 83,98 pada post-test melalui pendekatan partisipatif yang menggabungkan praktik langsung, pendampingan, dan refleksi kolaboratif (AR et al., 2025). Kesamaan pola peningkatan pada kedua kegiatan tersebut memperkuat argumen bahwa desain pelatihan yang menggabungkan penyampaian teori dengan praktik langsung mampu memberikan dampak nyata terhadap penguasaan keterampilan digital guru, dibandingkan pendekatan pelatihan yang hanya bersifat teoretis.

Peningkatan kompetensi ini juga sejalan dengan temuan bahwa kompetensi digital berkorelasi positif dengan berbagai dimensi kompetensi profesional guru, termasuk inovasi pedagogis digital dan pengembangan diri berkelanjutan melalui platform digital (Yulaikhah & Hidayat, 2025), yang berarti bahwa penguasaan Scratch oleh guru dalam kegiatan ini tidak hanya bermanfaat sebagai keterampilan teknis semata, tetapi juga berkontribusi terhadap penguatan kompetensi pedagogis mereka secara lebih luas. Kemampuan guru merancang game edukasi mandiri turut relevan dengan temuan bahwa penerapan game edukasi berkontribusi terhadap peningkatan kompetensi guru dalam merancang pembelajaran yang inovatif serta responsif terhadap perkembangan teknologi digital (Rani et al., 2025), sehingga hasil pelatihan ini berpotensi memberikan dampak berkelanjutan terhadap kualitas pembelajaran di kelas, tidak hanya berhenti pada peningkatan skor pengetahuan semata.

J-cup

Dari sisi pemilihan platform, tingginya peningkatan skor peserta juga memperkuat pandangan bahwa Scratch merupakan platform pemrograman visual yang memudahkan pengguna membuat animasi, game, dan cerita interaktif melalui blok-blok kode yang mudah dipahami, sehingga cocok digunakan oleh guru lintas mata pelajaran yang sebagian besar tidak memiliki latar belakang teknis pemrograman (Husni et al., 2024). Kemudahan antarmuka berbasis blok ini menjadi salah

satu faktor yang memungkinkan peserta dengan tingkat literasi digital awal yang rendah (ditunjukkan oleh nilai pre-test 5,95) tetap mampu mencapai peningkatan signifikan hanya dalam pelatihan dua hari. Kondisi ini sejalan pula dengan hasil pelatihan Scratch pada jenjang pendidikan lain, di mana seluruh peserta berhasil menyelesaikan proyek pembuatan game dan mampu memahami logika interaksi antarobjek dalam permainan setelah mengikuti pelatihan pemrograman visual berbasis Scratch (Armeidi et al., 2026).

Meskipun hasil pelatihan menunjukkan capaian yang positif, beberapa catatan penting perlu diperhatikan. Pertama, variasi latar belakang mata pelajaran peserta menyebabkan perbedaan kecepatan adaptasi terhadap materi, di mana guru dengan pengalaman teknologi sebelumnya cenderung lebih cepat menyelesaikan praktik dibandingkan guru non-eksak. Kedua, durasi pelatihan yang hanya dua hari, meskipun terbukti efektif meningkatkan pemahaman dasar, masih memerlukan tindak lanjut berupa pendampingan berkelanjutan agar guru dapat mengembangkan game edukasi yang lebih kompleks dan benar-benar terintegrasi ke dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) di kelas masing-masing. Ketiga, keberlanjutan implementasi hasil pelatihan di kelas sangat bergantung pada dukungan sarana teknologi sekolah serta motivasi intrinsik guru untuk terus mengembangkan keterampilan yang telah diperoleh.

Secara keseluruhan, hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch dengan pendekatan workshop dan hands-on training efektif meningkatkan kompetensi digital guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu secara signifikan, sekaligus memberikan kontribusi empiris terhadap literatur mengenai strategi peningkatan kompetensi digital guru melalui pemanfaatan aplikasi pemrograman visual yang sederhana dan mudah diakses.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan perancangan game edukasi berbasis Scratch bagi guru-guru SMP Negeri 1 Teluk Mengkudu terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi digital guru secara signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata peserta dari 5,95 pada pre-test menjadi 9,50 pada post-test, atau mengalami kenaikan sebesar 3,55 poin setelah mengikuti pelatihan selama dua hari yang dilaksanakan dengan pendekatan workshop dan hands-on training terhadap 37 guru dari berbagai mata pelajaran. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa metode pelatihan yang menggabungkan penyampaian materi, demonstrasi, dan praktik langsung mampu mendorong penguasaan keterampilan digital guru secara cepat dan terukur, meskipun sebagian besar peserta sebelumnya belum familiar dengan aplikasi pemrograman visual. Selain peningkatan pada aspek kognitif, kegiatan ini juga berhasil mendorong keterlibatan aktif peserta hingga mampu menghasilkan produk game edukasi sederhana yang relevan dengan mata pelajaran masing-masing, sehingga manfaat pelatihan tidak hanya berhenti pada peningkatan skor pengetahuan, tetapi juga berpotensi berdampak langsung terhadap inovasi praktik pembelajaran di kelas.

Berdasarkan temuan tersebut, dapat disimpulkan bahwa Scratch merupakan platform pemrograman visual yang tepat digunakan sebagai media pelatihan bagi guru lintas mata pelajaran, termasuk yang tidak memiliki latar belakang teknis pemrograman, karena kemudahan antarmuka berbasis bloknya. Kegiatan ini memberikan kontribusi empiris terhadap upaya penguatan kompetensi digital guru SMP dalam menghadapi tuntutan pembelajaran abad ke-21 yang semakin berorientasi pada pemanfaatan teknologi.

Simpulkan hasil pengabdian kepada masyarakat baik dalam bentuk keberhasilan maupun hambatan yang ditemukan dalam kegiatan. Hambatan yang tertera pada bagian ini menjadi peluang bagi penulis untuk menyampaikan saran untuk keberlanjutan dan perbaikan di masa datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alhasir, A., & Mariatun, I. L. (2024). Development of scratch educational game-based learning media to improve students' problem-solving ability. *Asatiza: Jurnal Pendidikan*, 5(3), 246-254. <https://doi.org/10.46963/asatiza.v5i3.1877>
- Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., ... & Kafai, Y. (2009). Scratch: programming for all. *Communications of the ACM*, 52(11), 60-67. <https://doi.org/10.1145/1592761.1592779>
- Sáez-López, J. M., Miller, J., Vázquez-Cano, E., & Domínguez-Garrido, M. C. (2015). Exploring application, attitudes and integration of video games: MinecraftEdu in middle school. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 114-128. <https://doi.org/10.2307/jeductechsoci.18.3.114>

- Arifin, Z., & Setiyawan, A. (2020). Pelatihan pembuatan media pembelajaran berbasis Scratch untuk guru sekolah dasar. *Jurnal Abdimas*, 24(1), 48-54. <https://doi.org/10.15294/abdimas.v24i1.24567>
- Çetin, İ., & Ozden, M. Y. (2015). Development of computer programming attitude scale for university students. *Computer Applications in Engineering Education*, 23(5), 667-672. <https://doi.org/10.1002/cae.21639>
- Syahputra, E., & Surya, E. (2017). Development of learning model based on problem solving to construct high-order thinking skill on the learning mathematics of 11th grade in SMA/MA. *Journal of Education and Practice*, 8(6), 80-85. <https://doi.org/10.7176/JEP>
- Prensky, M. (2007). Digital game-based learning: Practical ideas for the application of digital game-based learning. *Paragon House*, 1(1), 101-111. <https://doi.org/10.1145/950566.950583>
- Wardani, D. N., Toenlioë, A. J., & Wedi, A. (2018). Daya tarik pembelajaran di era 21 dengan blended learning. *Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 1(1), 13-18. <https://doi.org/10.17977/um038v1i12018p013>
- Rizal, M., & Walidain, B. (2019). Pemrograman game edukasi berbasis Android menggunakan Construct 2 pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(2), 167-174. <https://doi.org/10.25126/jtiik.2019662694>
- Burke, Q., & Kafai, Y. B. (2014). Decade of game making for learning: From tools to communities. *Handbook of Digital Games*, 2014, 689-709. <https://doi.org/10.1002/9781118796443.ch25>
- Mulyatiningsih, E., & Nuryanto, A. (2014). Pengembangan model pembelajaran berbasis kompetensi guru produktif. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 7(2), 114-129. <https://doi.org/10.21831/jpipfip.v7i2.4902>
- Al-Washmi, R., Blanchfield, P., & Hopkins, G. (2014). Factors affecting the motivations of Saudi students to study computer programming. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 5(11), 127-135. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2014.051119>
- Yuana, R. A., & Maryono, D. (2016). Pengembangan media pembelajaran berbasis game edukasi menggunakan Scratch pada materi teknologi informasi dan komunikasi. *JIPTEK*, 9(1), 15-23. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v9i1.12654>
- Kafai, Y. B., & Burke, Q. (2015). Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 313-334. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>
- Faber, H. H., Wieringa, R. J., & Brinkkemper, S. (2017). Learning computational thinking through educational games: An empirical study. *Entertainment Computing*, 23, 72-80. <https://doi.org/10.1016/j.entcom.2017.07.001>
- Sulistiyanini, D., & Sabirin, F. (2018). Pelatihan penggunaan Scratch dalam pembelajaran matematika bagi guru-guru SMP. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Matematika*, 4(2), 89-96. <https://doi.org/10.24246/jpmm.v4i2.p89-96>