

Transformasi Digital Guru SD Muhammadiyah 08 Dau Melalui Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbasis Teknologi Digital

Digital Transformation of Elementary School Teachers at SD Muhammadiyah 08 Dau Through Mentoring in the Development of Digital Technology-Based Teaching Materials

Ali Sofyan Kholimi¹, Anis Farida Jamil*², Arif Hidayatul Khusna³, Indri Susilowati⁴

¹Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Malang

^{2,3,4}Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Pendidikan, Sains, dan Humaniora, Universitas Muhammadiyah Malang

*e-mail: anisfarida@umm.ac.id

Received: 21.07.2026	Revise: 13.08.2026	Accepted: 19.08.2026	Available online: 05.09.2026
-------------------------	-----------------------	-------------------------	---------------------------------

Abstract: Digital transformation in education requires teachers to possess the ability to develop teaching materials that integrate digital technology, including the introduction of programming at the elementary school level. However, teachers at SD Muhammadiyah 08 Dau faced limitations in understanding digital teaching materials, coding, computational thinking, and the use of Scratch as a learning medium. This community service program aimed to improve teachers' competencies in developing programming-based teaching materials through training and hands-on practice using Scratch. The program employed four stages: socialization, training, practical sessions, and evaluation using pre-tests and post-tests involving 28 teachers. The training covered the concepts of digital teaching materials, coding, computational thinking, and the development of simple animations using Scratch. The results indicated a significant improvement in teachers' competencies after participating in the program. The post-test results showed that all participants agreed or strongly agreed that they were more confident in designing technology-based teaching materials, while 96.5% of the participants reported being able to develop simple programming-based teaching materials using Scratch. In addition, participants demonstrated improved understanding of programming concepts and the use of Scratch as an interactive learning medium. These findings indicate that a hands-on training approach is effective in enhancing teachers' digital literacy, technical skills, and confidence in developing programming-based digital teaching materials to support the implementation of Informatics learning in elementary schools.

Keywords: digital teaching materials; Scratch; computational thinking; coding; digital transformation

Abstrak: Transformasi digital dalam pendidikan menuntut guru memiliki kemampuan mengembangkan bahan ajar yang memanfaatkan teknologi digital, termasuk pengenalan pemrograman di sekolah dasar. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa guru di SD Muhammadiyah 08 Dau masih menghadapi keterbatasan dalam memahami konsep bahan ajar digital, *coding*, *computational thinking*, serta penggunaan *Scratch* sebagai media pembelajaran. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital melalui pelatihan dan praktik penggunaan *Scratch*. Metode yang digunakan meliputi sosialisasi, pelatihan, praktik, dan evaluasi melalui *pre-test* dan *post-test* terhadap 28 guru. Materi pelatihan mencakup konsep bahan ajar digital, *coding*, *computational thinking*, dan praktik pengembangan animasi sederhana menggunakan *Scratch*. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan kompetensi guru setelah mengikuti pelatihan. Pada hasil *post-test*, seluruh peserta menyatakan setuju atau sangat setuju bahwa mereka lebih percaya diri dalam merancang bahan ajar berbasis teknologi digital, sedangkan 96,5% peserta menyatakan mampu mengembangkan bahan ajar pemrograman sederhana menggunakan *Scratch*. Selain itu, peserta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep pemrograman dan pemanfaatan *Scratch* sebagai media pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berbasis praktik (*hands-on training*) efektif meningkatkan literasi digital, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital untuk mendukung implementasi pembelajaran Informatika di sekolah dasar.

Kata kunci: bahan ajar digital, *Scratch*, *computational thinking*, *coding*, transformasi digital

1. PENDAHULUAN

Transformasi digital telah menjadi salah satu agenda utama dalam peningkatan mutu pendidikan di abad ke-21. Perkembangan teknologi digital tidak hanya memengaruhi sektor industri

dan ekonomi, tetapi juga mengubah paradigma penyelenggaraan pendidikan. Guru tidak lagi hanya berperan sebagai penyampai informasi, melainkan dituntut menjadi fasilitator pembelajaran yang mampu memanfaatkan teknologi digital untuk menciptakan pengalaman belajar yang kreatif, interaktif, dan berpusat pada peserta didik. Kompetensi digital guru menjadi faktor penting dalam mendukung keberhasilan implementasi pembelajaran abad ke-21, karena kemampuan tersebut berkaitan dengan pemanfaatan media digital, pengembangan bahan ajar inovatif, serta pengintegrasian teknologi dalam proses pembelajaran (Hrastinski, 2021; Kahnbach dkk., 2024).

Perubahan tersebut semakin diperkuat dengan implementasi Kurikulum Merdeka yang memberikan ruang bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang kontekstual, fleksibel, dan berbasis proyek. Guru dituntut mampu mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekaligus memanfaatkan teknologi digital secara optimal. Tidak hanya sebagai pengguna teknologi, guru diharapkan mampu menjadi pencipta (creator) berbagai sumber belajar digital yang relevan dengan kebutuhan pembelajaran masa kini (Lohr dkk., 2024; Garay dan Hattie, 2025). Oleh karena itu, pengembangan kompetensi guru dalam bidang literasi digital menjadi salah satu kebutuhan yang mendesak untuk mewujudkan transformasi pendidikan yang berkelanjutan.

Salah satu aspek penting dalam transformasi digital pendidikan adalah pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital. Bahan ajar merupakan komponen utama yang menentukan kualitas proses pembelajaran karena berfungsi sebagai pedoman bagi guru sekaligus sumber belajar bagi peserta didik. Seiring berkembangnya teknologi, bahan ajar tidak lagi terbatas pada bentuk cetak, tetapi berkembang menjadi bahan ajar digital yang mampu mengintegrasikan berbagai unsur multimedia seperti gambar, animasi, video, simulasi, maupun aktivitas interaktif. Bahan ajar digital terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, keterlibatan peserta didik, serta mempermudah guru dalam menyampaikan konsep-konsep yang bersifat abstrak (Garay dan Hattie, 2025). Dengan demikian, kemampuan guru dalam mengembangkan bahan ajar digital menjadi indikator penting kompetensi profesional di era transformasi digital.

SD Muhammadiyah 08 Dau merupakan salah satu sekolah dasar yang memiliki visi untuk mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi digital. Berdasarkan hasil observasi lapangan dan wawancara dengan kepala sekolah, diketahui bahwa sekolah memiliki komitmen yang kuat dalam mewujudkan ekosistem pembelajaran digital. Namun demikian, proses transformasi digital masih menghadapi beberapa tantangan. Pertama, sekolah belum memiliki pedoman pembelajaran teknologi informasi yang terstruktur sebagai dasar implementasi visi sekolah digital. Kedua, sebagian besar guru masih memiliki keterbatasan dalam pemanfaatan teknologi digital, khususnya artificial intelligence (AI), coding, serta berbagai aplikasi pendukung pengembangan media pembelajaran. Ketiga, branding sekolah melalui media digital belum berjalan optimal meskipun sekolah memiliki berbagai potensi unggulan yang dapat dipublikasikan kepada masyarakat. Keempat, bahan ajar yang disusun guru masih didominasi format konvensional dengan pemanfaatan media visual digital yang relatif terbatas sehingga kurang mampu menarik perhatian peserta didik. Kelima, berbagai media digital sekolah seperti website, Instagram, Facebook, dan TikTok belum dikelola secara maksimal karena keterbatasan kemampuan guru dalam menghasilkan konten digital, terutama berupa video edukatif.

Di antara berbagai permasalahan tersebut, pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital dipandang sebagai kebutuhan yang paling mendesak. Bahan ajar merupakan fondasi utama dalam proses pembelajaran sehingga peningkatan kualitas bahan ajar akan memberikan dampak langsung terhadap peningkatan kualitas pembelajaran. Guru yang mampu mengembangkan bahan ajar digital akan lebih mudah merancang pengalaman belajar yang interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Selain itu, produk bahan ajar digital yang dihasilkan juga dapat memperkuat identitas sekolah sebagai lembaga pendidikan yang adaptif terhadap perkembangan teknologi.

Kebutuhan tersebut semakin relevan dengan mulai diperkenalkannya mata pelajaran Informatika pada Kurikulum Merdeka di jenjang sekolah dasar. Pembelajaran Informatika tidak hanya

berorientasi pada kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga menekankan penguatan berpikir komputasional (computational thinking) dan literasi digital yang diintegrasikan ke dalam berbagai mata pelajaran. Pemerintah memberikan fleksibilitas kepada sekolah untuk melaksanakan pembelajaran Informatika melalui pendekatan unplugged maupun plugged, dengan tujuan membangun kemampuan berpikir logis, kreatif, sistematis, dan kemampuan memecahkan masalah sejak usia dini.

Implementasi pembelajaran tersebut tentu memerlukan kesiapan guru dalam menyusun bahan ajar yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Guru tidak hanya dituntut memahami konsep pemrograman sederhana, tetapi juga mampu merancang aktivitas pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan mudah dipahami siswa. Salah satu platform yang sesuai untuk mendukung pembelajaran pemrograman di sekolah dasar adalah Scratch. Scratch merupakan perangkat lunak pemrograman visual berbasis blok yang memungkinkan pengguna mengembangkan animasi, permainan edukatif, simulasi, maupun media pembelajaran tanpa harus memahami sintaks pemrograman yang kompleks. Penggunaan Scratch juga terbukti mampu meningkatkan kreativitas, kemampuan berpikir komputasional, dan keterampilan pemecahan masalah baik pada guru maupun peserta didik.

Berdasarkan kondisi tersebut, tim pengabdian dari Program Studi Informatika dan Program Studi Pendidikan Matematika melaksanakan kegiatan Transformasi Digital Guru SD Muhammadiyah 08 Dau melalui Pendampingan Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbasis Teknologi Digital. Kegiatan ini difokuskan pada peningkatan kompetensi guru dalam memahami konsep bahan ajar digital, komponen bahan ajar, coding, computational thinking, serta praktik pengembangan bahan ajar menggunakan Scratch. Pendekatan yang digunakan tidak hanya berupa penyampaian materi, tetapi juga pendampingan berbasis praktik sehingga guru memperoleh pengalaman langsung dalam menghasilkan bahan ajar digital yang dapat diterapkan pada pembelajaran.

Berdasarkan berbagai permasalahan tersebut, diperlukan suatu program pendampingan yang mampu meningkatkan kompetensi guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi digital melalui pendekatan yang aplikatif. Program ini difokuskan pada pemanfaatan Scratch sebagai media pemrograman visual karena mudah digunakan oleh guru sekolah dasar dan mendukung implementasi pembelajaran Informatika pada Kurikulum Merdeka. Oleh karena itu, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru SD Muhammadiyah 08 Dau dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital.

Melalui kegiatan ini diharapkan terjadi peningkatan kompetensi digital guru, khususnya dalam pengembangan bahan ajar pemrograman yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Selain menghasilkan bahan ajar digital yang inovatif, kegiatan ini juga diharapkan menjadi langkah awal dalam membangun ekosistem pembelajaran digital di SD Muhammadiyah 08 Dau, memperkuat branding sekolah sebagai sekolah yang adaptif terhadap perkembangan teknologi, serta menjadi model pengembangan kompetensi guru bagi sekolah-sekolah dasar Muhammadiyah lainnya.

2. METODE

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Laboratorium Komputer SD Muhammadiyah 08 Dau, Kabupaten Malang, dengan melibatkan 28 guru sebagai peserta. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan pelatihan partisipatif (participatory training) yang terdiri atas empat tahapan, yaitu sosialisasi, pelatihan, praktik, dan evaluasi. Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen pre-test, post-test, dan angket respons peserta dengan skala Likert empat tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Instrumen disusun untuk mengukur pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru yang meliputi kemampuan memilih bahan ajar abad ke-21, pemahaman konsep pemrograman sederhana, pengenalan dan penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran, pemahaman fitur dasar Scratch, kemampuan mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi digital, pemahaman logika pemrograman dalam Scratch, serta kompetensi transformasi digital dalam pembelajaran. Data hasil pre-test dan post-test

dianalisis secara deskriptif kuantitatif melalui perhitungan frekuensi dan persentase pada setiap indikator, kemudian dibandingkan untuk menggambarkan peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan.

a. Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi diawali dengan koordinasi antara tim pengabdian dan pihak SD Muhammadiyah 08 Dau untuk menyepakati jadwal, teknis pelaksanaan, serta dukungan yang diperlukan selama kegiatan berlangsung. Selanjutnya dilakukan sosialisasi kepada kepala sekolah dan guru mengenai tujuan program, urgensi pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital, serta pentingnya penguatan literasi digital, coding, dan computational thinking dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka di sekolah dasar.

Selain penyampaian informasi mengenai program, kegiatan ini juga dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi guru melalui diskusi bersama. Hasil identifikasi tersebut menjadi dasar dalam penyusunan materi pelatihan sehingga kegiatan yang dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mitra.

b. Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan guru mengenai pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital. Materi yang diberikan meliputi konsep dasar bahan ajar, komponen bahan ajar, coding, computational thinking, serta pengenalan animasi sederhana sebagai pendukung pembelajaran digital. Sebelum pelatihan dimulai, peserta mengerjakan pre-test untuk mengetahui tingkat pengetahuan awal mengenai materi yang akan diberikan.

Pelatihan dilaksanakan menggunakan metode ceramah interaktif, diskusi, dan demonstrasi sehingga peserta tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga dapat berdiskusi mengenai penerapan materi dalam pembelajaran. Melalui tahapan ini diharapkan guru memiliki pemahaman yang lebih baik mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam mendukung proses pembelajaran.

c. Tahap Praktik

Tahap praktik difokuskan pada pengenalan dan penggunaan platform Scratch sebagai media pemrograman visual. Tim pengabdian mendemonstrasikan penggunaan fitur-fitur dasar Scratch, kemudian peserta melakukan praktik secara langsung (hands-on) dengan pendampingan narasumber. Kegiatan praktik dirancang agar guru memperoleh pengalaman menggunakan Scratch sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Selama praktik, peserta mencoba berbagai fitur dasar Scratch, seperti penggunaan blok pemrograman, pengaturan karakter (sprite), dan penyusunan animasi sederhana. Diskusi dan pendampingan dilakukan secara individual untuk membantu peserta mengatasi kendala yang ditemui selama praktik sehingga seluruh guru memperoleh pengalaman belajar yang optimal.

d. Tahap Evaluasi

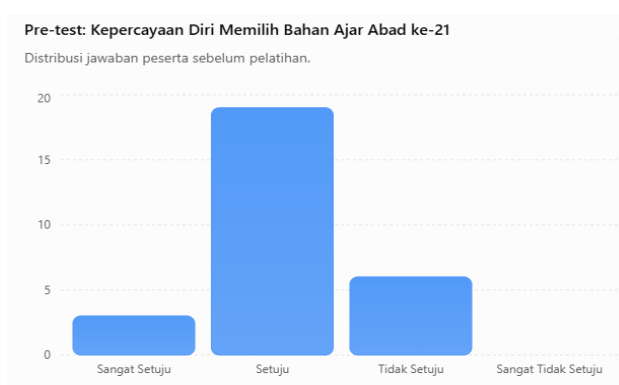
Evaluasi dilakukan untuk mengetahui efektivitas pelatihan dalam meningkatkan kompetensi guru terkait pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital. Sebelum pelatihan dimulai, peserta mengerjakan pre-test untuk mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan keterampilan awal. Setelah seluruh rangkaian pelatihan dan praktik selesai, peserta mengerjakan post-test menggunakan instrumen yang sama untuk mengetahui perubahan kompetensi. Instrumen berupa angket dengan skala Likert empat tingkat (STS, TS, S, dan SS) yang mengukur pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam memahami konsep coding, computational thinking, penggunaan Scratch, serta pengembangan bahan ajar berbasis teknologi digital. Hasil pre-test dan post-test dianalisis secara deskriptif melalui perbandingan frekuensi dan persentase jawaban pada setiap indikator untuk menggambarkan peningkatan kompetensi peserta setelah mengikuti kegiatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SD Muhammadiyah 08 Dau menghasilkan capaian yang nyata dalam meningkatkan kompetensi guru terkait pengembangan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital. Kegiatan ini diikuti oleh 28 guru yang

berpartisipasi aktif dalam seluruh rangkaian kegiatan, mulai dari sosialisasi, pelatihan, praktik penggunaan Scratch, hingga evaluasi. Untuk mengetahui efektivitas program, dilakukan pengukuran melalui pre-test dan post-test yang diberikan kepada seluruh peserta. Pre-test bertujuan mengidentifikasi tingkat pengetahuan dan pemahaman awal guru mengenai bahan ajar digital, konsep pemrograman sederhana, serta penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran. Sementara itu, post-test digunakan untuk mengukur peningkatan kompetensi guru setelah mengikuti seluruh rangkaian pelatihan dan praktik.

Instrumen pre-test dan post-test menggunakan skala likert empat tingkat, yaitu Sangat Tidak Setuju (STS), Tidak Setuju (TS), Setuju (S), dan Sangat Setuju (SS). Hasil kedua instrumen dianalisis secara deskriptif dengan membandingkan distribusi jawaban pada setiap indikator sebelum dan sesudah pelatihan. Analisis difokuskan pada perubahan proporsi jawaban peserta dari kategori tidak setuju menuju setuju atau sangat setuju sebagai indikator peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital. Gambar 1 menunjukkan tingkat kepercayaan diri guru dalam memilih bahan ajar abad ke-21.



Gambar 1. Angket Pre-test Kepercayaan Diri Memilih Bahan Ajar Abad ke-21

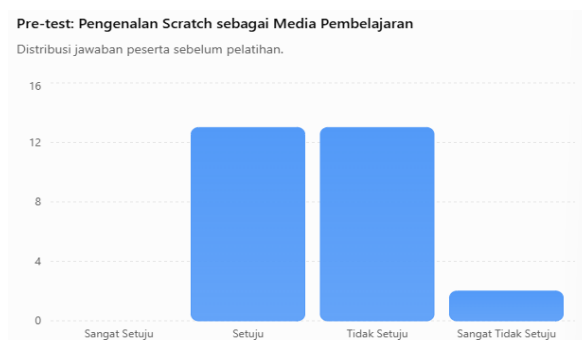
Berdasarkan hasil pre-test, mayoritas guru setuju bahwa mereka cukup percaya diri dalam memilih bahan ajar yang tepat untuk pembelajaran berbasis keterampilan, yaitu sebanyak 19 orang (67,9%). Sebanyak 3 orang (10,7%) menyatakan sangat setuju, sedangkan 6 orang (21,4%) menyatakan tidak setuju. Tidak terdapat peserta yang memilih sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru telah memiliki tingkat kepercayaan diri yang cukup baik dalam memilih bahan ajar, meskipun masih terdapat sekitar seperlima peserta yang merasa belum percaya diri sehingga memerlukan penguatan melalui kegiatan pelatihan. Berikut Adalah Gambar 2.



Gambar 2. Pemahaman Awal Konsep Pemrograman Sederhana

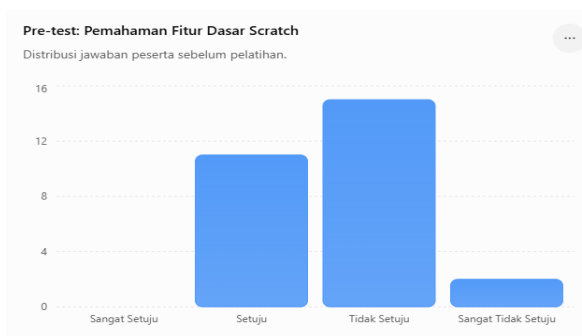
Berdasarkan hasil pre-test gambar 2, sebanyak 16 guru (57,1%) menyatakan setuju bahwa mereka telah memiliki pemahaman awal mengenai konsep pemrograman sederhana untuk siswa sekolah dasar. Sebanyak 1 guru (3,6%) menyatakan sangat setuju, sedangkan 11 guru (39,3%)

menyatakan tidak setuju. Tidak ada peserta yang memilih sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa meskipun lebih dari separuh peserta telah memiliki pemahaman dasar mengenai pemrograman sederhana, masih terdapat proporsi guru yang cukup besar yang belum memahami konsep tersebut. Kondisi ini mengindikasikan perlunya pelatihan untuk memperkuat pemahaman guru mengenai dasar-dasar pemrograman dan penerapannya dalam pembelajaran di sekolah dasar. Berikut adalah Gambar 3.



Gambar 3. Pengenalan Scratch sebagai Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil pre-test pada gambar 3, sebanyak 13 guru (46,4%) menyatakan setuju bahwa mereka telah mengenal Scratch sebagai media pembelajaran pemrograman digital. Namun, jumlah yang sama, yaitu 13 guru (46,4%), menyatakan tidak setuju, dan 2 guru (7,1%) menyatakan sangat tidak setuju. Tidak terdapat peserta yang memilih sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pengenalan guru terhadap Scratch masih relatif rendah dan belum merata. Lebih dari separuh peserta (53,5%) mengaku belum mengenal Scratch dengan baik, sehingga pelatihan mengenai penggunaan Scratch sebagai media pembelajaran pemrograman menjadi sangat relevan untuk meningkatkan kompetensi digital guru di sekolah dasar. Selanjutnya adalah gambar 4.



Gambar 4. Pemahaman Fitur Dasar Scratch

Berdasarkan hasil pre-test pada gambar 4, sebanyak 15 guru (53,6%) menyatakan tidak setuju bahwa mereka memahami fungsi dasar fitur-fitur Scratch, seperti blok perintah (*blocks*), sprite, dan stage. Sebanyak 2 guru (7,1%) bahkan menyatakan sangat tidak setuju. Sementara itu, hanya 11 guru (39,3%) yang menyatakan setuju, dan tidak ada peserta yang memilih sangat setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai fitur-fitur dasar Scratch. Oleh karena itu, pelatihan praktik penggunaan Scratch menjadi sangat penting untuk meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan platform tersebut sebagai media pembelajaran pemrograman di sekolah dasar.

Setelah pelaksanaan pre-test selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi pelatihan yang dilaksanakan di Laboratorium Komputer SD Muhammadiyah 08 Dau dan diikuti oleh 28 guru. Sesi pertama diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep dasar bahan ajar digital oleh Dr. Arif Hidayatul Khusna, M.Pd. Materi yang disampaikan meliputi pengertian, fungsi, jenis, serta komponen bahan ajar yang berkualitas, disertai dengan penjelasan mengenai pentingnya pengembangan bahan

ajar berbasis teknologi digital untuk mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Pada sesi ini, peserta juga diajak berdiskusi mengenai karakteristik bahan ajar yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik sekolah dasar serta strategi mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran.

Sesi berikutnya dilanjutkan oleh Dr. Anis Farida Jamil, M.Pd. yang menyampaikan materi mengenai komponen bahan ajar digital, konsep coding, dan computational thinking. Materi difokuskan pada pengenalan konsep berpikir komputasional sebagai fondasi pembelajaran Informatika di sekolah dasar, meliputi kemampuan menyusun algoritma, dekomposisi masalah, pengenalan pola, dan abstraksi. Selain penyampaian materi secara teoritis, narasumber juga memberikan contoh penerapan konsep tersebut dalam pembelajaran sehingga peserta memperoleh gambaran mengenai pentingnya coding sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kreatif, dan pemecahan masalah siswa. Pelaksanaan penyampaian materi oleh kedua narasumber serta partisipasi aktif para guru selama sesi pelatihan ditunjukkan pada Gambar 5.



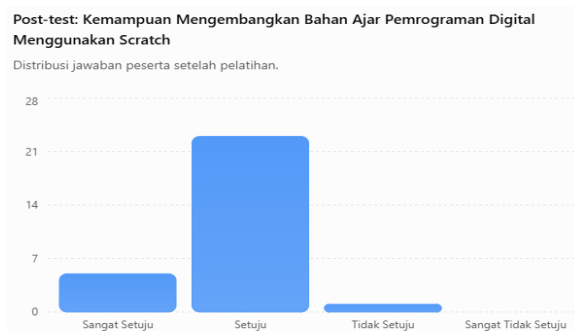
Gambar 5. Pelaksanaan Pelatihan Penyampaian Materi

Setelah memperoleh penguatan konsep, kegiatan dilanjutkan dengan sesi praktik penggunaan Scratch yang dipandu oleh Ali Sofyan Kholimi, S.Kom., M.Kom. Peserta mempraktikkan pembuatan animasi sederhana menggunakan fitur-fitur dasar Scratch dengan pendampingan dari tim pengabdian. Terlihat pada gambar 6 bahwa selama praktik berlangsung, para guru menunjukkan antusiasme yang tinggi dengan aktif mencoba setiap fitur, mengajukan pertanyaan, serta berdiskusi mengenai penerapan Scratch dalam pembelajaran di sekolah dasar. Kegiatan berlangsung secara interaktif sehingga seluruh peserta mampu menyelesaikan latihan yang diberikan.



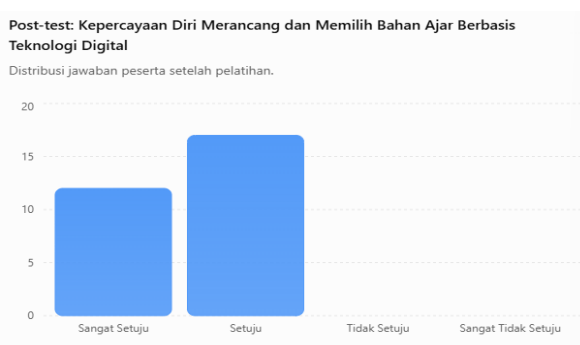
Gambar 6. Sesi Praktik Penggunaan Scratch oleh Guru dan Tim

Tahap akhir dalam pengabdian kepada masyarakat ini yaitu pengerjaan post-test dan evaluasi. Pada tahap ini bertujuan untuk mengukur peningkatan kompetensi guru setelah memperoleh materi dan pengalaman praktik menggunakan Scratch. Terlihat bahwa hasil menunjukkan terdapat capaian yang signifikan setelah mengikuti kegiatan pelatihan dan praktik secara langsung, yaitu meningkatnya pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi digital.



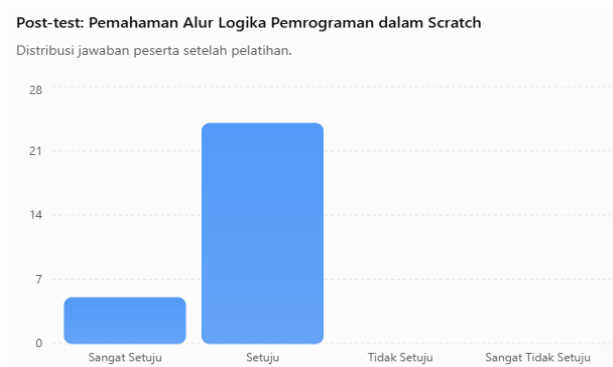
Gambar 7. Kemampuan Mengembangkan Bahan Ajar Pemrograman Digital Menggunakan Scratch

Berdasarkan hasil post-test, sebagian besar peserta menunjukkan keyakinan bahwa mereka telah mampu mengembangkan bahan ajar pemrograman digital sederhana menggunakan Scratch. Sebanyak 22 guru (78,6%) menyatakan setuju dan 5 guru (17,8%) menyatakan sangat setuju, sedangkan hanya 1 guru (3,5%) yang menyatakan tidak setuju. Tidak ada peserta yang memilih sangat tidak setuju.



Gambar 8. Kepercayaan Diri Merancang dan Memilih Bahan Ajar Berbasis Teknologi Digital

Berdasarkan hasil post-test yang disajikan pada gambar 8, seluruh peserta menunjukkan peningkatan kepercayaan diri dalam merancang dan memilih bahan ajar berbasis teknologi digital. Sebanyak 17 guru (60,7%) menyatakan setuju dan 11 guru (39,3%) menyatakan sangat setuju. Tidak ada peserta yang memilih tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan keyakinan guru dalam memilih dan merancang bahan ajar berbasis teknologi digital sebagai pendukung pembelajaran. Perubahan distribusi jawaban yang didominasi oleh kategori setuju dan sangat setuju mengindikasikan bahwa kegiatan pelatihan memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi dan kepercayaan diri guru dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran. Berikut ini adalah gambar 9.



Gambar 9. Pemahaman Alur Logika Pemrograman dalam Scratch

Berdasarkan hasil post-test, seluruh peserta menunjukkan pemahaman yang baik terhadap alur logika pemrograman dalam Scratch yang meliputi urutan (*sequence*), pengulangan (*loop*), dan kondisi (*conditional*). Sebanyak 23 guru (82,2%) menyatakan setuju dan 5 guru (17,8%) menyatakan sangat setuju. Tidak ada peserta yang memilih tidak setuju maupun sangat tidak setuju. Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan berhasil meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep dasar logika pemrograman yang menjadi fondasi dalam penggunaan Scratch. Seluruh peserta memberikan respons positif, yang mengindikasikan bahwa materi dan praktik yang diberikan mampu membantu guru memahami penerapan konsep *sequence*, *loop*, dan *conditional* sebagai bekal awal untuk mengembangkan pembelajaran pemrograman di sekolah dasar.



Gambar 10. Dampak Pendampingan terhadap Kompetensi Transformasi Digital

Berdasarkan hasil evaluasi, seluruh peserta memberikan tanggapan positif terhadap dampak kegiatan pendampingan dalam meningkatkan kompetensi transformasi digital pembelajaran. Sebanyak 18 guru (64,3%) menyatakan setuju, sedangkan 10 guru (35,7%) menyatakan sangat setuju bahwa pendampingan yang dilaksanakan telah meningkatkan kompetensi mereka dalam mengintegrasikan teknologi digital ke dalam proses pembelajaran. Tidak terdapat peserta yang memilih tidak setuju maupun sangat tidak setuju.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa pelatihan dan praktik Scratch berhasil meningkatkan kompetensi guru dalam memanfaatkan platform Scratch sebagai media untuk mengembangkan bahan ajar pemrograman digital sederhana. Dominasi jawaban setuju dan sangat setuju (96,5%) mengindikasikan bahwa mayoritas peserta telah memiliki kemampuan dasar dan kepercayaan diri untuk mulai mengembangkan bahan ajar berbasis Scratch sebagai pendukung pembelajaran Informatika di sekolah dasar.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pelatihan dan praktik pengembangan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi guru SD Muhammadiyah 08 Dau. Hasil pre-tes menunjukkan bahwa masih terdapat sebagian guru yang memiliki keterbatasan dalam memahami konsep pemrograman sederhana, mengenal platform Scratch, serta memahami fitur-fitur dasar yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa meskipun guru telah memiliki kepercayaan diri yang cukup baik dalam memilih bahan ajar, kemampuan teknis untuk mengembangkan bahan ajar berbasis teknologi digital masih memerlukan penguatan melalui kegiatan pelatihan yang terstruktur (Azizul dan Hakim, 2024).

Peningkatan kompetensi guru setelah mengikuti pelatihan terlihat pada hasil post-test yang menunjukkan dominasi jawaban pada kategori setuju dan sangat setuju pada seluruh indikator. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa penyampaian materi mengenai konsep bahan ajar digital, coding, dan computational thinking, yang dipadukan dengan praktik langsung menggunakan Scratch, mampu meningkatkan pengetahuan, keterampilan, serta kepercayaan diri guru dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman. Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada peserta untuk tidak hanya memahami konsep secara teoritis, tetapi juga menerapkannya secara langsung

melalui pembuatan animasi sederhana sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna (Khofifah dkk., 2025; Praja dkk., 2025).

Temuan ini sejalan dengan konsep *learning by doing* yang menyatakan bahwa pengalaman praktik secara langsung dapat meningkatkan pemahaman dan penguasaan keterampilan dibandingkan pembelajaran yang hanya bersifat teoritis (Janiesch dkk., 2022). Selain itu, penggunaan Scratch sebagai platform pemrograman visual memudahkan guru yang belum memiliki pengalaman pemrograman karena menggunakan blok perintah (*block-based programming*) yang lebih intuitif dibandingkan bahasa pemrograman berbasis teks (Fagerlund dkk., 2021; Putro dan Astuti, 2024). Oleh karena itu, Scratch menjadi media yang sesuai untuk memperkenalkan konsep pemrograman kepada guru sekolah dasar sekaligus mendukung implementasi pembelajaran dalam Kurikulum Merdeka (Mastrianti dkk., 2025; Wiyani, 2025).

Secara keseluruhan, hasil kegiatan menunjukkan bahwa model pelatihan yang mengintegrasikan penyampaian materi, diskusi, dan praktik langsung memberikan dampak positif terhadap peningkatan kompetensi digital guru. Kombinasi antara penguatan konsep dan pengalaman praktik memungkinkan guru memahami penggunaan Scratch secara lebih komprehensif sehingga mampu menghasilkan bahan ajar yang lebih interaktif. Temuan ini memperkuat bahwa pelatihan berbasis praktik merupakan strategi yang efektif dalam mendukung transformasi digital guru sekolah dasar.

4. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat melalui pelatihan pengembangan bahan ajar pemrograman berbasis teknologi digital menggunakan Scratch berhasil meningkatkan kompetensi guru SD Muhammadiyah 08 Dau dalam mengembangkan pembelajaran berbasis teknologi. Peningkatan tersebut terlihat dari hasil *pre-test* dan *post-test* yang menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri guru dalam memahami konsep *coding*, *computational thinking*, serta pemanfaatan Scratch sebagai media pengembangan bahan ajar digital.

Pendekatan pelatihan yang mengintegrasikan penyampaian materi, diskusi, dan praktik langsung (*hands-on training*) memberikan pengalaman belajar yang aplikatif sehingga memudahkan guru dalam menguasai penggunaan Scratch dan menerapkannya pada proses pembelajaran. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendampingan berbasis praktik merupakan strategi yang efektif untuk mendukung transformasi digital guru sekaligus memperkuat kesiapan sekolah dalam mengimplementasikan pembelajaran Informatika dan pengembangan bahan ajar digital di sekolah dasar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan dukungan pendanaan dan fasilitasi sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada pihak SD Muhammadiyah 8 Dau yang telah berkenan menjadi mitra dan memberikan dukungan penuh selama pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Azizul, W. and Hakim, K.S. (2024) "Penerapan Scratch Sebagai Media Pembelajaran Inovatif pada Materi Bangun Ruang Siswa Kelas V," *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran*, 7(4), pp. 12487–12493. Available at: <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>.
- Fagerlund, J. et al. (2021) "Computational thinking in programming with Scratch in primary schools: A systematic review," *Computer Applications in Engineering Education*, 29(1), pp. 12–28. Available at: <https://doi.org/10.1002/cae.22255>.
- Garay Abad, L. and Hattie, J. (2025) "The impact of teaching materials on instructional design and teacher development," *Frontiers in Education*, 10(April), pp. 1–12. Available at:

- <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1577721>.
- Hrastinski, S. (2021) "Digital tools to support teacher professional development in lesson studies: a systematic literature review," *International Journal for Lesson and Learning Studies*, 10(2), pp. 138–149. Available at: <https://doi.org/10.1108/IJLLS-09-2020-0062>.
- Janiesch, C., Zschech, P. and Heinrich, K. (2022) "Machine learning and deep learning," *Elgar Encyclopedia of Technology and Politics*, 1(1), pp. 114–118. Available at: <https://doi.org/10.4337/9781800374263.machine.learning.deep>.
- Kahnbach, L. et al. (2024) "Explaining primary school teachers' intention to use digital learning platforms for students' individualized practice: comparison of the standard UTAUT and an extended model," *Frontiers in Education*, 9(May). Available at: <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1353020>.
- Khofifah, N., Fatkhomi, F. and Widiyanto, B. (2025) "Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti," *JPMP: Jurnal Pendidikan MIPA Pancasakti*, 9(2), pp. 75–80. Available at: <http://e-journal.ups.ac.id/index.php/jpmp> email:
- Lohr, A. et al. (2024) "Digital learning in schools: Which skills do teachers need, and who should bring their own devices?," *Teaching and Teacher Education*, 152(September), p. 104788. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104788>.
- Mastrianti, M.S., Samsiyah, N. and Widyaningrum, H.K. (2025) "Pengembangan media pembelajaran aplikasi scratch berbasis proyek (pjbl) pada mata pelajaran bahasa indonesia siswa Kelas IV sd," *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 6(1), pp. 1–6. Available at: <http://prosiding.unipma.ac.id/index.php/KID>.
- Praja, B.P. et al. (2025) "Pengembangan Aplikasi Scratch untuk Mendorong Pembelajaran Matematika Kolaboratif di Kelas," *Bilangan: Jurnal Ilmiah Matematika, Kebumihan dan Angkasa*, 3(1), pp. 36–48. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.62383/bilangan.v3i1.369>.
- Putro, Y.T.M. and Astuti, R. (2024) "Penerapan Scratch dalam Pembelajaran Coding Siswa Sekolah Dasar," *Emergent Journal of Educational Discoveries and Lifelong Learning (EJEDL)*, 1(4), p. 21. Available at: <https://doi.org/10.47134/emergent.v1i4.37>.
- Wiyani, J. (2025) "Pengembangan Media Scratch-MIT Dalam Kurikulum Merdeka Untuk Pemahaman Vegetatif-Generatif Di SDN 3 Taruman (Scratch-MIT-Vege-Gen)," *Jurnal Guru Sekolah Dasar*, 2(1), pp. 38–49. Available at: <https://doi.org/10.70277/jgsd.v2i1.4>.