

PELATIHAN TEKNIK *FLOWCHARTING* DALAM MEMBANGUN LOGIKA DASAR SISWA DI SEKOLAH ALAM SAKA KEDIRI

Puspoko Ponco Ratno¹, Kadi²

^{1,2}Universitasi Islam Negeri (UIN) Syekh Wasil Kediri

¹puspoko.ponco@iainkediri.ac.id, ²kadiabuzakaria@iainkediri.ac.id

Article History:

Received: 10-09-2025

Revised: 19-09-2025

Accepted: 20-10-2025

Keywords: *Flowcharting Training, ABCD Method, Logical Thinking, Systematic Thinking*

Abstract:

The flowcharting training at Sekolah Alam SAKA Kediri was initiated to address the need for enhancing students' logical and systematic thinking skills, which were still limited. Flowcharting was chosen for its effectiveness in visualizing thought processes, facilitating problem analysis, and strengthening basic logic. This community service activity applied the Asset Based Community Development (ABCD) method through stages of discovering potential, envisioning goals, designing programs, connecting assets, and conducting evaluations. The training included socialization, learning flowchart symbols and structures, hands-on practice at school and on campus, and intensive mentoring. As a result, students gained a basic understanding of flowcharting concepts, were able to create simple flow diagrams, and demonstrated improvements in logical thinking, problem-solving skills, and structured thinking habits. Feedback from teachers and students indicated that the program was beneficial and has the potential to provide long-term impacts on students' academic achievement and 21st-century skills.

PENDAHULUAN

Sekolah alam merupakan salah satu model pendidikan alternatif yang berkembang pesat di Indonesia, dengan ciri pembelajaran berbasis alam, kontekstual, dan berpusat pada anak. Sekolah Alam SAKA Kediri menekankan empat pilar pembelajaran, yaitu pengembangan akhlak, logika dan daya cipta, kepemimpinan, serta kewirausahaan. Namun, hasil observasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa masih kesulitan dalam berpikir logis dan sistematis, terutama ketika diminta menyelesaikan permasalahan yang membutuhkan alur langkah terstruktur. Kondisi ini menegaskan perlunya intervensi pembelajaran yang dapat mengasah keterampilan berpikir kritis dan logis sejak dini.

Pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan logika dasar siswa melalui pelatihan teknik *flowcharting*. Teknik ini dipilih karena mampu membantu siswa memvisualisasikan alur berpikir, memecah masalah kompleks menjadi langkah sederhana, serta melatih kebiasaan berpikir terstruktur. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat memperkuat keterampilan pemecahan masalah, sekaligus menumbuhkan daya saing siswa dalam menghadapi tantangan akademik dan non-akademik di era digital.

Permasalahan utama yang diangkat dalam kegiatan ini adalah rendahnya keterampilan berpikir logis siswa, yang terlihat dari keterbatasan mereka dalam menghubungkan sebab-akibat, menyusun langkah penyelesaian masalah, dan membuat kesimpulan secara sistematis. Hal ini sejalan dengan temuan riset PISA yang menyebutkan bahwa siswa Indonesia masih menghadapi kesulitan dalam soal-soal berbasis penalaran logis dan pemecahan masalah (OECD, 2019).

Penelitian terdahulu menunjukkan peran penting pendekatan visual berbasis *flowchart* dalam meningkatkan keterampilan berpikir logis dan analitis. Studi oleh Siswanto et al. (2018) menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe AIR (Auditorial, Intellectual, Repetition) dan

menemukan perbaikan signifikan dalam kemampuan pemecahan masalah siswa SMK (Dwi Siswanto et al., 2018). Selanjutnya, Yulina et al. (2022) mengembangkan multimedia interaktif berbasis simulator HPLC yang terbukti efektif meningkatkan kemampuan berpikir analitis mahasiswa (Yulina et al., 2022). Penelitian tentang pengembangan *flowchart* sebagai alat bantu dalam pembelajaran persamaan linear satu variabel juga menunjukkan efek positif terhadap pembangunan pengetahuan konseptual dan prosedural (Toyib, 2018). Terbaru, pengabdian masyarakat yang memanfaatkan aplikasi Draw.io untuk membantu siswa SMP memahami *flowchart* sebagai media interaktif dilaporkan berjalan pada tahun 2025, memberi rujukan langsung pada konteks pengabdian kepada masyarakat dan efektivitas media digital dalam meningkatkan pemahaman visual (Mardika et al., 2025).

Berdasarkan latar belakang tersebut, pelatihan teknik flowcharting dipandang relevan untuk diterapkan di Sekolah Alam SAKA sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat. Hasil observasi awal tim pengabdian menunjukkan bahwa sebagian besar siswa Sekolah Alam SAKA Kediri memiliki minat belajar tinggi terhadap kegiatan berbasis proyek, namun masih menghadapi kesulitan ketika diminta untuk menuliskan atau memvisualisasikan alur berpikir secara sistematis. Wawancara dengan guru pengampu bidang sains dan teknologi mengungkapkan bahwa siswa seringkali mampu memberikan jawaban lisan yang logis, tetapi belum terbiasa menyusun langkah penyelesaian masalah secara runtut dan terstruktur. Selain itu, guru juga menyampaikan bahwa pembelajaran di Sekolah Alam menekankan pendekatan kontekstual dan eksploratif, sehingga penggunaan flowchart dinilai sangat potensial untuk membantu siswa memahami keterkaitan sebab-akibat dalam aktivitas sehari-hari. Kondisi tersebut menjadi pijakan bagi tim pengabdian untuk merancang program pelatihan flowcharting yang tidak hanya menekankan aspek teknis pembuatan diagram alir, tetapi juga diarahkan untuk menumbuhkan pola pikir logis, sistematis, dan kritis sebagai bekal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21. Pendekatan ini diharapkan dapat memperkuat sinergi antara karakter pembelajaran khas Sekolah Alam dengan keterampilan berpikir komputasional yang mulai dibutuhkan di era digital.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini menggunakan pendekatan *Asset Based Community Development* (ABCD) yang berfokus pada penggalian dan penguatan aset yang telah dimiliki oleh komunitas sasaran (Green & Haines, 2012; Kretzman, J. P., and McKnight, 1993). Pendekatan ini dianggap lebih efektif dibandingkan model berbasis kebutuhan (*need-based approach*), karena menempatkan peserta didik bukan sebagai individu yang kekurangan, melainkan sebagai subjek yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Dalam konteks pelatihan teknik flowcharting di Sekolah Alam SAKA Kediri, metode ABCD diterapkan melalui lima tahapan utama, yaitu *Discovery*, *Dream*, *Design*, *Define/Delivery*, dan *Destiny*.

Tahap pertama, *Discovery* (Menemukan), dilakukan dengan mengidentifikasi aset, potensi, dan kemampuan yang sudah dimiliki siswa, khususnya keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah. Tim pengabdian melakukan observasi langsung di kelas dan wawancara informal dengan guru untuk menggali pengalaman belajar siswa yang dapat mendukung penguasaan teknik flowcharting. Dari hasil observasi ditemukan bahwa siswa memiliki antusiasme tinggi terhadap kegiatan berbasis proyek, namun belum terbiasa menyusun langkah berpikir secara runtut.

Tahap kedua, *Dream* (Memimpikan), bertujuan menumbuhkan kesadaran dan motivasi siswa terhadap manfaat pelatihan. Pada tahap ini fasilitator mengajak siswa membayangkan bagaimana kemampuan berpikir logis dan sistematis akan membantu mereka dalam menyelesaikan persoalan akademik maupun kegiatan sehari-hari. Proses ini juga menjadi ruang bagi siswa untuk menetapkan harapan dan tujuan pembelajaran mereka sendiri, sejalan dengan prinsip partisipatif dalam pendekatan ABCD (Mathie & Cunningham, 2003).

Tahap ketiga, *Design* (Merancang), dilakukan secara kolaboratif antara tim pengabdian,

guru, dan siswa untuk menyusun rancangan kegiatan pelatihan. Rancangan mencakup penyusunan modul pembelajaran flowcharting yang sederhana, latihan kontekstual yang diambil dari aktivitas siswa sehari-hari, serta skenario pembelajaran yang memadukan teori, praktik langsung, dan diskusi kelompok. Pendekatan ini dirancang agar siswa tidak hanya memahami simbol dan struktur flowchart, tetapi juga mampu menggunakannya sebagai alat berpikir untuk memecahkan masalah.

Tahap keempat, *Define/Delivery* (Menjalankan), merupakan tahap pelaksanaan pelatihan. Siswa diperkenalkan pada simbol-simbol standar flowchart, cara menyusun alur berpikir logis, serta praktik membuat diagram alir untuk menggambarkan proses sederhana seperti kegiatan eksperimen atau penyelesaian soal matematika. Kegiatan dilaksanakan di dua lokasi: di Sekolah Alam SAKA Kediri untuk pengenalan dan praktik dasar, serta di laboratorium komputer IAIN Kediri untuk praktik digital menggunakan perangkat lunak flowchart.

Tahap terakhir, *Destiny* (Keberlanjutan), berfokus pada monitoring dan evaluasi hasil kegiatan. Tim pengabdian menilai sejauh mana siswa memahami dan menerapkan teknik flowcharting melalui latihan dan tugas proyek kecil. Selain itu, dilakukan refleksi bersama guru untuk merumuskan strategi keberlanjutan, seperti integrasi tugas pembuatan flowchart dalam pembelajaran rutin. Tahap ini sejalan dengan gagasan Green dan Haines (2012) bahwa keberlanjutan dalam pendekatan ABCD tercapai ketika komunitas sasaran mampu melanjutkan perubahan positif secara mandiri melalui penguatan aset dan jejaring yang telah terbentuk.

Dengan demikian, penerapan metode ABCD dalam kegiatan ini tidak hanya memperkuat partisipasi dan kemandirian siswa, tetapi juga memastikan bahwa hasil pelatihan flowcharting dapat memberikan dampak berkelanjutan bagi pengembangan keterampilan berpikir logis dan sistematis di Sekolah Alam SAKA Kediri. Penerapan metode ABCD dalam kegiatan ini mendorong siswa untuk aktif, percaya diri, dan menyadari potensi mereka dalam mengembangkan keterampilan berpikir logis. Dengan menekankan aset yang sudah ada, pelatihan ini mampu menciptakan suasana belajar partisipatif sekaligus membentuk kebiasaan berpikir terstruktur yang berkelanjutan.

HASIL

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan teknik *flowcharting* di Sekolah Alam SAKA Kediri menghasilkan beberapa temuan penting. Pertama, siswa memperoleh pemahaman dasar mengenai konsep *flowchart* beserta simbol-simbol standar yang digunakan, seperti simbol proses, keputusan, dan alur. Pengenalan simbol dilakukan secara kontekstual menggunakan aktivitas sehari-hari siswa sehingga mereka lebih mudah memahami abstraksi logika yang terkandung di dalam diagram. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa mulai terbiasa menggunakan simbol secara tepat untuk merepresentasikan langkah berpikir logis dalam memecahkan masalah sederhana.

Kedua, siswa menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir sistematis. Pada awalnya, sebagian besar siswa mengalami kesulitan dalam menguraikan masalah menjadi tahapan kecil. Namun setelah mengikuti serangkaian latihan, mereka mampu membuat *flowchart* sederhana yang menggambarkan urutan kegiatan atau penyelesaian masalah, misalnya alur “cara membuat minuman” atau “cara mengerjakan soal matematika sederhana”. Hal ini sejalan dengan penelitian Elvarin dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa latihan *flowchart* mampu meningkatkan keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah pada siswa SMA (Elfarin et al., 2024).

Ketiga, pelatihan memberikan dampak positif terhadap motivasi belajar siswa. Kegiatan praktik langsung yang dilaksanakan baik di sekolah maupun di kampus IAIN Kediri memperluas pengalaman mereka. Ketika dikenalkan dengan perangkat komputer untuk membuat *flowchart* digital, siswa menunjukkan antusiasme tinggi karena mereka merasa

mendapatkan pengalaman belajar baru yang relevan dengan perkembangan teknologi. Hasil ini sejalan dengan temuan Rosen et al. (2022) bahwa penggunaan *flowchart* dalam pembelajaran berbasis teknologi dapat mempercepat pemahaman konsep abstrak secara konkret (Rosen et al., 2022).

Selain itu, evaluasi melalui diskusi kelompok dan wawancara sederhana menunjukkan adanya peningkatan kemampuan kolaborasi dan komunikasi. Siswa mampu bekerja sama menyusun *flowchart*, berdiskusi mengenai alur yang tepat, serta memberikan argumentasi logis. Guru pendamping juga melaporkan adanya perubahan dalam cara siswa mengorganisasi ide ketika menyelesaikan tugas di kelas. Hal ini sejalan dengan penelitian Hooshyar et al. (2015) yang menemukan bahwa *flowchart-based learning* dapat mengembangkan keterampilan berpikir kritis sekaligus memperkuat komunikasi antar siswa (Hooshyar et al., 2015).

Berikut ini adalah ringkasan kegiatan yang dilakukan berikut hasil yang didapat dalam kegiatan pelatihan ini :

Kegiatan	Tanggal	Tujuan	Kegiatan	Hasil/Temuan
Sosialisasi & penyelarasan	23 – 25 Oktober 2024	Menyamakan ekspektasi, memetakan kebutuhan	Pertemuan dengan kepala sekolah/guru; pemetaan konteks belajar & tugas harian siswa	Dukungan tinggi dari sekolah; daftar konteks autentik untuk bahan latihan flowchart (tata tertib kelas, prosedur eksperimen sederhana)
Discovery (ABCD)		Menggali aset/potensi awal	Observasi kelas & diskusi singkat; inventaris aktivitas yang sudah berurutan	Teridentifikasi “bekal urutan langkah” yang bisa segera divisualkan (mis. “menyiram tanaman”, “mengerjakan soal pecahan”)
Dream (ABCD)		Menumbuhkan motivasi & arah capaian	Sesi imajinasi manfaat <i>flowchart</i> untuk tugas sekolah & kehidupan	Target pribadi siswa (mis. “bisa bikin alur nyelesaiin PR tanpa bingung”); komitmen partisipasi aktif
Design (co-design)		Mendesain modul & tugas kontekstual	Menyusun modul simbol–alur–keputusan; menyiapkan lembar kerja berbasis kegiatan sehari-hari	Modul sederhana & LKS bertahap (identifikasi proses → gambar alur → refleksi)
Delivery 1: Dasar <i>flowchart</i> (di sekolah)	1-3 November 2024	Memahami simbol & alur linear	Pengenalan simbol (proses, keputusan, input/output); latihan menggambar alur aktivitas harian	90% siswa menggunakan simbol tepat; pengurangan “lompatan logika” pada alur sederhana
Delivery 2: Pemecahan masalah (di sekolah)	4-6 November 2024	Menyusun langkah solusi terstruktur	Studi kasus kontekstual (mis. menyiapkan kegiatan outbond, menyelesaikan soal pecahan)	Siswa mulai memecah masalah menjadi sub-langkah; muncul justifikasi “mengapa” di simpul keputusan
Delivery 3: Digital <i>flowchart</i> (di kampus)	7-9 November 2024	Ekspos alat digital & kerapian logika	Praktik di lab komputer (pembuatan diagram digital, revisi iteratif)	Kerapian struktur meningkat; revisi lebih cepat; antusiasme naik

IAIN)				
Mentoring & peer review	11 November 2024	Meningkatkan argumentasi & kolaborasi	Tukar diagram, memberi umpan balik berdasar kriteria (kelengkapan langkah, kejelasan keputusan)	Diskusi berbasis bukti meningkat; perbaikan diagram lebih terarah
Evaluasi formatif		Memantau kemajuan selama proses	Checklist simbol, rubrik alur logika, tanya-jawab reflektif	Perbaikan bertahap pada kejelasan keputusan & konsistensi arah panah
Evaluasi sumatif & refleksi guru		Mengukur capaian akhir & rencana tindak lanjut	Tugas akhir flowchart “mini-proyek”; wawancara singkat guru	Siswa mampu membuat flowchart untuk dua konteks (akademik/non-akademik); guru melaporkan transfer kebiasaan “menyusun langkah dulu” saat tugas
Rencana keberlanjutan		Integrasi ke pembelajaran rutin	Menyepakati penggunaan rubrik sederhana & tugas flowchart berkala	Jalan integrasi kelas: 1 tugas flowchart/minggu; peluang pembuatan bank kasus sekolah alam

Tabel Ringkasan Kegiatan, Tujuan, dan Hasil yang Diperoleh

Kegiatan mulai dari sosialisasi & penyelarasan sampai dengan mendisain kegiatan ini dilakukan oleh tim pengabdian bersama dengan pihak sekolah, baik itu kepala sekolah, guru dan perwakilan dari siswa.



Gambar Sosialisasi & Penyelarasan



Gambar *Discovery, Dream, Design* (ABCD)

Tahap pelaksanaan (*Delivery stage*) dalam kegiatan pelatihan teknik flowcharting dilaksanakan melalui tiga rangkaian kegiatan utama yang berlangsung selama sembilan hari, mulai tanggal 1 hingga 9 November 2024. Setiap tahapan dirancang secara bertahap dan berkesinambungan agar siswa Sekolah Alam SAKA Kediri tidak hanya memahami konsep dasar flowchart, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam pemecahan masalah nyata baik secara manual maupun digital. Kegiatan pelatihan teknik flowcharting dilaksanakan melalui tiga tahap utama (*Delivery 1–3*) pada 1–9 November 2024. Tahap pertama memperkenalkan simbol dan alur dasar flowchart melalui aktivitas kontekstual di Sekolah Alam SAKA, di mana siswa belajar menerjemahkan kegiatan harian menjadi langkah berpikir logis. Tahap kedua berfokus pada pemecahan masalah dengan studi kasus nyata seperti penyusunan kegiatan

outbond dan penyelesaian soal matematika, yang melatih siswa menguraikan langkah solusi secara sistematis. Tahap ketiga dilaksanakan di laboratorium komputer IAIN Kediri, di mana siswa berlatih membuat diagram digital menggunakan *Draw.io* dan *Lucidchart* untuk meningkatkan kerapian, efisiensi, dan kemampuan berpikir komputasional. Rangkaian kegiatan ini terbukti meningkatkan kemampuan berpikir logis, sistematis, serta antusiasme belajar siswa terhadap pembelajaran berbasis teknologi.



Gambar Delivery 1: Dasar *flowchart*



Gambar Delivery 2: Pemecahan masalah



Gambar Delivery 3: Digital *flowchart*

Setelah tahap pelatihan utama selesai, kegiatan dilanjutkan dengan sesi mentoring dan *peer review* pada 11 November 2024, yang bertujuan meningkatkan kemampuan argumentasi dan kolaborasi siswa. Dalam sesi ini, setiap kelompok saling menukar hasil *flowchart* yang telah dibuat, kemudian memberikan umpan balik berdasarkan kriteria yang disepakati, seperti kelengkapan langkah dan kejelasan pengambilan keputusan. Kegiatan ini memicu diskusi berbasis bukti dan membantu siswa memperbaiki diagram secara lebih terarah. Selanjutnya dilakukan evaluasi formatif untuk memantau kemajuan siswa selama proses pelatihan melalui penggunaan *checklist* simbol, rubrik alur logika, serta tanya jawab reflektif. Tahap ini menunjukkan adanya peningkatan bertahap dalam konsistensi arah panah dan kejelasan keputusan pada setiap diagram. Setelah itu, evaluasi sumatif dan refleksi guru dilaksanakan dengan menugaskan siswa membuat proyek akhir berupa *flowchart* yang menggambarkan dua konteks, yakni akademik dan non-akademik. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa siswa telah mampu berpikir sistematis dan terbiasa menyusun langkah sebelum bertindak. Guru pendamping juga melaporkan adanya transfer kebiasaan berpikir terstruktur ke dalam kegiatan belajar sehari-hari. Sebagai tindak lanjut, tim pengabdian bersama pihak sekolah menyusun rencana keberlanjutan, yaitu mengintegrasikan tugas pembuatan *flowchart* ke dalam pembelajaran rutin setiap minggu serta merancang bank kasus sekolah alam sebagai sarana latihan berkelanjutan bagi siswa.



Gambar Mentoring dan review siswa sekolah alam SAKA

PEMBAHASAN

Hasil pengabdian ini memperlihatkan bahwa penggunaan metode *Asset Based Community Development* (ABCD) efektif untuk mengoptimalkan potensi siswa. Tahap *discovery* berhasil mengidentifikasi keterampilan dasar yang sudah dimiliki siswa, seperti kemampuan membuat urutan kegiatan sederhana. Tahap *dream* dan *design* memberi ruang bagi siswa untuk memproyeksikan manfaat yang akan diperoleh, sehingga meningkatkan motivasi mereka dalam mengikuti pelatihan. Tahap *define* (pelaksanaan) dan *destiny* (keberlanjutan) kemudian menguatkan keterampilan berpikir logis melalui praktik berulang yang terstruktur.

Pengabdian memanfaatkan metode ABCD untuk mengaktifkan aset siswa dan sekolah (motivasi, pengalaman belajar kontekstual, dukungan guru-orang tua) sehingga *flowcharting* bukan diajarkan sebagai keterampilan teknis semata, tetapi sebagai alat berpikir untuk memecahkan masalah, menalar sebab-akibat, dan menyusun langkah solusi. Hasil utama yang tampak ialah (1) penguasaan simbol dan sintaks *flowchart* dasar, (2) peningkatan kebiasaan berpikir terstruktur saat menyelesaikan tugas, (3) peningkatan keberanian

berargumentasi/kolaborasi saat merevisi diagram, serta (4) transfer keterampilan ke konteks belajar lain (IPA/Matematika). Temuan ini konsisten dengan studi 2019—kini tentang efektivitas representasi visual dalam menguatkan penalaran logis dan problem solving (Elfarin et al., 2024; Hooshyar et al., 2015; Rosen et al., 2022). Konteks Sekolah Alam—yang menekankan *experiential learning*—menjadi penguat internal bagi keberhasilan praktik (Pujaningtyas et al., 2019).

Peningkatan keterampilan berpikir logis ini penting karena logika dasar merupakan fondasi untuk memahami sains, matematika, maupun teknologi. Studi Hooshyar et al.(2019) menegaskan bahwa penggunaan *flowchart* dapat meningkatkan kemampuan analisis dalam pendidikan ilmu komputer. Elfarin dan Zulvarina (2024) membuktikan bahwa *flowcharting* membantu siswa dalam memahami hubungan sebab-akibat dan memperkuat kemampuan inferensi. Oleh karena itu, hasil pengabdian ini konsisten dengan literatur yang menekankan peran *flowchart* sebagai media visual untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, logis, dan sistematis. Perubahan peningkatan ini dapat dijabarkan sebagai berikut:

Aspek	Kondisi Awal (Existing)	Setelah Intervensi	Implikasi
Pemahaman simbol & alur	Simbol belum dikenal/acak	Simbol dipakai tepat; alur runut	Basis sintaks visual terbentuk
Analisis masalah	Cenderung lompat ke jawaban	Memecah masalah → sub-langkah → keputusan	Penguatan penalaran sebab–akibat
Keterampilan digital	Minim pengalaman menggambar diagram digital	Mampu membuat & merevisi diagram digital	Efisiensi revisi; kesiapan literasi TIK
Kolaborasi & komunikasi	Diskusi deskriptif, sedikit justifikasi	Umpan balik berbasis rubrik; alasan di simpul keputusan	Kritis-kolaboratif meningkat
Kebiasaan berpikir terstruktur	Tidak konsisten	Mulai “menyusun langkah dulu” sebelum eksekusi	Transfer ke tugas IPA/Matematika

Tabel Perubahan Kompetensi

Secara praktis, pelatihan ini juga menumbuhkan kebiasaan berpikir terstruktur yang dapat diterapkan siswa dalam berbagai konteks, baik akademik maupun kehidupan sehari-hari. Kebiasaan tersebut sejalan dengan kebutuhan keterampilan abad 21, yaitu berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini bukan hanya memberikan pengetahuan teknis, tetapi juga berkontribusi terhadap pengembangan kompetensi esensial yang mendukung daya saing siswa di era global.

PENUTUP

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa pelatihan teknik *flowcharting* di Sekolah Alam SAKA Kediri berhasil memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa. Melalui penerapan metode *Asset Based Community Development* (ABCD), kegiatan ini tidak hanya berfokus pada pemberian materi, tetapi juga menggali potensi yang telah dimiliki siswa serta mengaitkannya dengan pengalaman belajar kontekstual. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mampu memahami simbol dan alur dasar *flowchart*, menggunakannya untuk memecahkan masalah sederhana, serta mulai terbiasa berpikir terstruktur sebelum mengambil keputusan. Selain itu, pelatihan ini meningkatkan motivasi belajar, keterampilan kolaborasi, dan keberanian siswa dalam mengemukakan ide. Dukungan guru dan pihak sekolah juga memperkuat keberlanjutan program melalui integrasi

keterampilan *flowcharting* dalam aktivitas belajar sehari-hari. Dengan demikian, pengabdian ini memberikan kontribusi nyata bagi pengembangan keterampilan berpikir kritis siswa sekaligus memperkuat daya saing mereka dalam menghadapi tantangan pembelajaran abad ke-21.

Berdasarkan hasil kegiatan dan capaian pelatihan teknik *flowcharting* di Sekolah Alam SAKA Kediri, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dijadikan acuan untuk kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya, baik bagi mitra PKM, stakeholder pendidikan, maupun pemangku kebijakan. Pertama, kegiatan serupa perlu diperluas ke sekolah-sekolah berbasis alam atau sekolah dengan pendekatan kontekstual lainnya, karena pelatihan ini terbukti efektif dalam membangun logika berpikir dan kemampuan problem solving siswa tanpa harus meninggalkan karakter khas pembelajaran yang eksploratif. Kedua, mitra PKM disarankan mengembangkan modul pelatihan lanjutan yang mengintegrasikan *flowchart* dengan literasi digital dan pemrograman dasar (*computational thinking*), agar siswa dapat melangkah menuju keterampilan abad ke-21 yang lebih kompleks. Ketiga, pihak sekolah dan guru diharapkan melanjutkan praktik baik ini dengan menjadikan pembuatan *flowchart* sebagai bagian dari tugas rutin lintas mata pelajaran, terutama pada mata pelajaran yang menuntut penalaran prosedural seperti IPA, Matematika, dan Bahasa Indonesia. Keempat, pemerintah daerah serta lembaga pendidikan tinggi diharapkan memberikan dukungan kebijakan dan pendanaan untuk memperkuat kemitraan sekolah–kampus dalam program penguatan logika dan literasi teknologi. Akhirnya, tim pengabdian berikutnya disarankan melibatkan komunitas orang tua dan lembaga mitra teknologi edukasi untuk memperluas dampak program, sehingga keterampilan berpikir logis dan sistematis dapat menjadi budaya belajar yang berkelanjutan di lingkungan Sekolah Alam maupun sekolah sejenis di wilayah Kediri dan sekitarnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana berkat dukungan pendanaan dari program Pengabdian kepada Masyarakat berbasis komunitas melalui anggaran DIPA Institut Agama Islam Negeri Kediri Tahun 2024. Atas dukungan tersebut, penulis menyampaikan apresiasi dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala Sekolah Alam SAKA Kediri, Bapak Norman Alfarisi, S.Pd.I., yang telah memberikan izin sehingga kegiatan ini dapat terselenggara dengan baik di lingkungan Sekolah Alam SAKA. Penghargaan tulus juga diberikan kepada para guru dan siswa yang berpartisipasi aktif serta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mengikuti program pelatihan teknik *flowcharting* guna meningkatkan keterampilan logika dasar. Selain itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) IAIN Kediri atas dukungan dan fasilitasi yang diberikan sepanjang proses kegiatan. Akhirnya, penulis menyampaikan apresiasi kepada seluruh pihak yang telah berkontribusi dalam menyukseskan program ini, sehingga pengabdian masyarakat dapat terlaksana dengan baik sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi Siswanto, R., Akbar, P., Bernard, M., Studi Pendidikan Matematika, P., & Siliwangi, I. (2018). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Auditorial, Intellectually, Repetition (Air) Untuk Meningkatkan Pemecahan Masalah Siswa SMK Kelas XI. *Journal on Education*, 1(1), 66–74. <https://doi.org/10.31004/JOE.V1I1.12>
- Elfirin, W. Della, Zulvarina, P., & Amalia, F. (2024). Pengaruh Implementasi Flowgorithm terhadap Hasil Belajar Peserta Didik SMA Negeri 3 Malang pada Mata Pelajaran Informatika Menggunakan Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Jurnal Pengemabangan Teknologi Dan Ilmu Komputer*, 8(8).
- Green, G. P. ., & Haines, Anna. (2012). *Asset building & community development*. 339. https://books.google.com/books/about/Asset_Building_Community_Development.html?id=RporW7wurC0C
- Hooshyar, D., Ahmad, R. B., Yousefi, M., Yusop, F. D., & Horng, S. J. (2015). A flowchart-based intelligent tutoring system for improving problem-solving skills of novice programmers. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(4), 345–361. <https://doi.org/10.1111/JCAL.12099>
- Mardika, J., Berdikari, M., Berkarya, D., Firdaus, M. B., Wardhana, R., Cahyani, O. I., A'yuni, Q., Alifah, N. J., Nugraha, C. A., & Ananda, D. P. (2025). Pengabdian Masyarakat Dalam Optimalisasi Pembelajaran Flowchart Dengan Pemanfaatan DRAW.IO Ke Siswa SMPN 4 Samarinda. *Jurnal Masyarakat Berdikari Dan Berkarya (Mardika)*, 3(2), 116–124. <https://doi.org/10.55377/MARDIKA.V3I2.12584>
- OECD. (2019). Education at a Glance 2019. *Education at a Glance: OECD Indicators*. <https://doi.org/10.1787/F8D7880D-EN>
- Pujaningtyas, S. W., Kartakusumah, B., & Lathifah, Z. K. (2019). Penerapan Model Experiential Learning Pada Sekolah Alam Untuk Menciptakan Pembelajaran Yang Menyenangkan. *TADBIR MUWAHHID*, 3(1), 40. <https://doi.org/10.30997/JTM.V3I1.1653>
- Rosen, M. A., Ben-Eliyahu, A., & Li, J. (2022). Using Flowchart to Help Students Learn Basic Circuit Theories Quickly. *Sustainability* 2022, Vol. 14, Page 7516, 14(12), 7516. <https://doi.org/10.3390/SU14127516>
- Toyib, M. (2018). *Penggunaan Flowchart untuk Mendukung Pengembangan Pengetahuan Konseptual dan Pengetahuan Prosedural pada Pembelajaran Persamaan Linear Satu Variabel*. https://www.academia.edu/86781326/Penggunaan_Flowchart_untuk_Mendukung_Pengembangan_Pengetahuan_Konseptual_dan_Pengetahuan_Prosedural_pada_Pembelajaran_Persamaan_Linear_Satu_Variabel
- Yulina, I. K., Permanasari, A., Hernani, H., & Setiawan, W. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbantuan Simulator HPLC untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Analitis Mahasiswa. *Titian Ilmu: Jurnal Ilmiah Multi Sciences*, 14(1), 1–9. <https://doi.org/10.30599/JTI.V14I1.1294>