

RESEARCH ARTICLE

Workshop Computational Thinking Unplugged

Dalam Mendukung Berpikir Komputasi Pada Siswa

SMP Negeri 1 Pacet

SELLY MELIANA, AAZ MUHAMMAD HAFIDZ AZIS, I GEDE MANGGALA
PUTRA

School of Computing, Telkom University

*Corresponding author: aazmuhammad@telkomuniversity.ac.id / Telkom University
Received on (21/Februari/2025); accepted on (01/April/2025)

Abstrak

Penguasaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) serta keterampilan berpikir komputasi (*Computational Thinking/CT*) menjadi kebutuhan esensial di era digital. Namun, Jenjang pendidikan menengah, yaitu SMP di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan keterampilan berpikir komputasi ke dalam proses pembelajaran, salah satunya di SMP Negeri 1 Pacet yang menghadapi kesulitan dalam memahami dan menerapkan konsep CT. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman dan kemampuan siswa terhadap CT melalui solusi sistematis. Langkah pertama adalah sosialisasi konsep CT, bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman dasar pentingnya CT. Tahap berikutnya melibatkan pelatihan dan pendampingan siswa, meliputi penyampaian teori dasar CT serta melakukan pelatihan yang menerapkan konsep-konsep dari CT, salah satunya dengan melalui permainan-permainan yang didalamnya mengajak siswa untuk berpikir secara komputasi bahkan tanpa menggunakan komputer (*CT Unplugged*).

Selain itu, Kegiatan ini dirancang agar siswa dapat mengembangkan keterampilan berpikir secara praktis untuk mendorong siswa menyelesaikan masalah secara terstruktur, menyerupai cara kerja sistem komputasi. Tahap akhir adalah evaluasi untuk menilai kemampuan siswa serta efektivitas program melalui umpan balik dari siswa. Hasil menunjukkan bahwa kegiatan workshop ini berhasil memenuhi harapan siswa dengan tingkat kepuasan yang sangat tinggi. Sebanyak 66,7% siswa merasa sangat puas dan 33,3% puas bahwa materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan mereka. Dengan hasil ini, dapat disimpulkan bahwa workshop ini berhasil mencapai tujuan yang direncanakan, yaitu mendukung cara berpikir komputasional siswa secara menyenangkan dan interaktif.

Keywords: *Computational Thinking*, Berpikir Komputasi, pengabdian masyarakat, *Unplugged*.

Pendahuluan

Di era globalisasi dan digitalisasi yang semakin pesat, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) telah menjadi kebutuhan pokok di berbagai bidang kehidupan. Salah satu keterampilan yang semakin penting di abad ke-21 adalah berpikir komputasi, yang menjadi kunci dalam memahami dan memanfaatkan teknologi secara efektif [1]. Pada *Microsoft Edu Summit* yang diadakan pada Desember 2019, *Computational Thinking* (CT) diusulkan sebagai pelengkap dari 4C's (*Critical thinking & problem solving, Creativity, Communication, & Collaboration*) yang dianjurkan oleh UNESCO sebagai keterampilan penting yang dibutuhkan oleh generasi masa depan. Berpikir komputasi tidak hanya melibatkan penggunaan teknologi, tetapi juga kemampuan untuk memecahkan masalah secara kreatif dan efisien melalui pemikiran yang terstruktur [2]. Namun, di Indonesia, tingkat kemampuan berpikir kritis siswa masih tergolong rendah. Hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) menunjukkan bahwa siswa Indonesia belum mencapai rata-rata internasional dalam hal berpikir kritis, yang menunjukkan perlunya penerapan konsep berpikir komputasi di sekolah-sekolah Indonesia untuk meningkatkan keterampilan ini [3]. Sebagai langkah untuk mengatasi masalah ini, pemerintah Indonesia mulai memasukkan berpikir komputasi ke dalam

kurikulum pembelajaran. Hal ini mengacu kepada regulasi yang dikeluarkan pemerintah pada permendikbudristek pada tahun 2022 [4].

Pada tahun 2022, Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan asesmen Pendidikan kemdikbudristek mengeluarkan regulasi melalui Nomor 008/H/KR/2022 yang mengatur kurikulum dari Pendidikan Anak Usia Dini hingga Jenjang Pendidikan Menengah. Tujuan regulasi ini adalah agar capaian pembelajaran pada mata pelajaran Informatika tidak hanya menciptakan pengguna komputer yang handal, tetapi juga membentuk peserta didik yang mampu menjadi *problem solver* dengan penguasaan konsep inti dan keterampilan praktis dalam TIK [14]. Selain itu, materi berpikir komputasi juga telah dimasukkan sebagai salah satu kompetensi dasar dalam mata pelajaran informatika yang tertuang dalam Permendikbud 36/2018 dan Permendikbud 37/2018 [4].

Jenjang pendidikan menengah, yaitu SMP di Indonesia, menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan keterampilan berpikir komputasi ke dalam proses pembelajaran. Meskipun ada regulasi yang mendukung, implementasinya di lapangan masih menemui kendala. Banyak siswa di sekolah ini yang berada dalam tahap awal mengenal konsep berpikir komputasi dan masih

kesulitan dalam memahami serta menerapkan konsep ini. Keterbatasan ini berdampak pada kemampuan mereka dalam berpartisipasi dalam kompetisi, misalnya tantangan bebras, yang merupakan kompetisi internasional yang menguji keterampilan berpikir komputasi [5].

Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan cara berpikir siswa, terutama di jenjang SMP yang masih berada pada tahap pembelajaran dasar, diperlukan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan dan kondisi mereka. Pada jenjang ini, banyak sekolah yang belum memiliki laboratorium komputer yang memadai untuk mendukung pembelajaran berbasis teknologi secara optimal. Sebagai solusi, penerapan *Computational Thinking* (CT) *Unplugged* menjadi pilihan yang sangat tepat. CT *Unplugged* mengajarkan konsep berpikir komputasi melalui kegiatan interaktif dan menyenangkan tanpa memerlukan komputer. Dengan pendekatan ini, siswa dapat memahami konsep dasar seperti algoritma, pengurutan, dan logika pemrograman melalui permainan atau aktivitas sederhana yang dapat dilakukan di dalam kelas.

Kemudian, keterbatasan siswa yang belum mendapatkan materi serta cara penerapan konsep *Computational Thinking* (CT) pun menjadi tantangan yang perlu diatasi. Saat ini, masih banyak guru yang membutuhkan pemahaman lebih mendalam tentang cara mengintegrasikan konsep berpikir komputasi ke dalam pengajaran sehari-hari, terutama melalui pendekatan seperti CT *Unplugged*. Oleh karena itu, *workshop* ini dinilai sangat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan mereka dalam menyampaikan konsep ini dengan efektif, sehingga dapat mendukung siswa mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif meskipun tanpa menggunakan komputer. [7], [8], [9], [10], [11], [12].

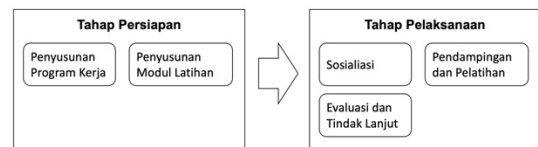
Salah satu sekolah yang menjadi perhatian yaitu SMP Negeri 1 Pacet. Sekolah ini didirikan pada tahun 1992, hingga saat ini, sudah memiliki akreditasi A dari BAN-S/M (Badan Akreditasi Nasional) Sekolah/Madrasah. Data Rekap Per Tanggal 5 September 2024, sekolah ini memiliki sebanyak 1129 siswa [13]. Sebagai salah satu SMP di Kabupaten Bandung, sekolah ini masih banyak siswa yang berada dalam tahap awal mengenal konsep berpikir komputasi. Padahal, konsep ini merupakan dasar penting untuk berpikir kritis dan sistematis di era digital. Di samping itu, Siswa-siswa SMP Negeri 1 Pacet, sebagai generasi muda yang sedang tumbuh dan berkembang, memiliki potensi besar untuk menguasai keterampilan berpikir komputasi yang dapat membantu mereka beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan teknologi.



Gambar 1. Tampak Depan SMPN 1 Pacet, Kab Bandung

Oleh karena itu, kegiatan *workshop* ini dirancang untuk **memberikan pendampingan dan pelatihan yang terstruktur yang menyasar siswa-siswa SMP**, khususnya di SMP Negeri 1 Pacet, sebagai objek utama pelaksanaan kegiatan tersebut. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang konsep berpikir komputasi, bahkan tanpa perlu menggunakan komputer atau sering disebut dengan CT (*Unplugged*). Melalui kegiatan ini, diharapkan kualitas pendidikan di SMP Negeri 1 Pacet dapat ditingkatkan, serta siswa dapat siap menghadapi tantangan global di masa depan

Metodologi Penelitian



Gambar 2. Alur Metodologi

Kegiatan pengabdian masyarakat ini, terbagi menjadi dua tahap utama, yaitu persiapan dan pelaksanaan. Kegiatan ini dilakukan. Kurang lebih 1 bulan mulai dari tahapan persiapan sampai dengan pelaksanaan, yaitu evaluasi dan tindak lanjut. Alur metodologi dari setiap tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 2. Adapun penjabaran dari tahapan tersebut sebagai berikut.

1. Tahapan Persiapan

Pada tahap persiapan, langkah pertama adalah penyusunan program kerja untuk kegiatan pendampingan pelatihan. Pada kegiatan ini dilakukan seperti halnya program apa yang akan dilakukan dengan cara berkoordinasi dengan pihak sekolah, penyusunan rencana kerja serta pengaturan logistik di persiapkan. Langkah kedua yaitu Menyusun modul yang menerapkan konsep *Computational Thinking* tanpa menggunakan komputer (CT *Unplugged*), modul ini akan digunakan sebagai panduan utama dalam selama kegiatan berlangsung.

2. Tahapan Pelaksanaan

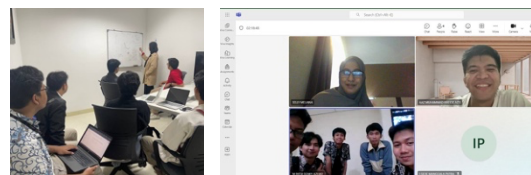
Pada tahap pelaksanaan, akan dilakukan tiga kegiatan, yaitu **Sosialisasi, Pendampingan dan Pelatihan, serta Evaluasi dan Tindak lanjut**. Kegiatan sosialisasi diikutkan kepada Siswa SMP Negeri 1 Pacet untuk diberi edukasi terkait siswa tentang pentingnya keterampilan *Computational Thinking*. Kemudian, kegiatan berikutnya dilakukan pendampingan langsung kepada siswa selama sesi Latihan dan saat belajar. Lalu pada tahapan terakhir, evaluasi untuk menilai kemampuan siswa serta efektivitas program melalui umpan balik dari siswa. Hasil evaluasi ini dijadikan acuan dalam menyusun rencana tindak lanjut untuk memberikan dukungan tambahan atau pelatihan lanjutan memastikan siswa siap menghadapi Tantangan Bebras yang akan datang.

Hasil dan Pembahasan

Pada bagian ini, dijelaskan hasil dari tahapan-tahapan yang sudah dijelaskan pada metode penelitian, yaitu tahapan persiapan dan Pelaksanaan.

Persiapan

Pada tahapan penyusunan program, dilakukan koordinasi dengan pihak sekolah SMP 1 Negeri Pacet dan dilanjutkan dengan penyusunan program kerja pada kegiatan pelatihan.



Gambar 3. Kordinasi dan Penyusunan Program Kerja

Hasil koordinasi tersebut menghasilkan keputusan terkait aspek teknis seperti jadwal, alokasi waktu, dan pembagian tugas, serta apa saja yang dibutuhkan dalam kegiatan. Dari sisi jadwal, kegiatan pelaksanaan dilakukan pada hari Kamis, 31 Oktober 2024 di Lingkungan Sekolah SMP 1 Negeri Pacet, Kab. Bandung dengan jumlah siswa sebanyak 50 orang yang terdiri atas murid kelas 7, 8 dan 9.

Adapun program kegiatan dilakukan terkait sosialisasi *Computational Thinking*, disajikan dalam bentuk permainan. hal ini agar sejalan dengan usia umur tingkat SMP agar materi CT

dapat disampaikan dengan menyenangkan tanpa menggunakan komputer atau lebih dikenal dengan *CT Unplugged*. Permainan yang dibangun terdiri atas *Game searching*, *Sorting box (selection sort)*, dan *Game Swap*. Adapun cara kerja permainan tersebut dijelaskan sebagai berikut.

A. *Game searching*

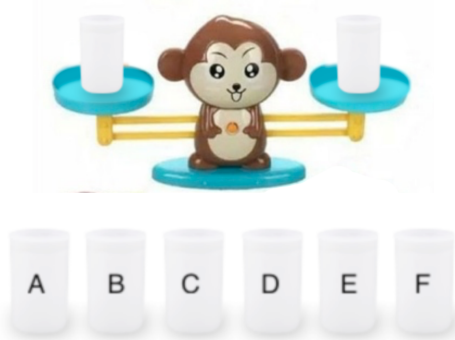
Terdapat dua kelompok dalam kegiatan ini, masing-masing terdiri dari satu relawan dan beberapa anggota. Setiap anggota menerima kartu, yang telah diurutkan sebelumnya, sementara relawan menerima kartu dengan nilai tertentu. Tugas relawan adalah mencari anggota yang memiliki kartu dengan nilai yang sama dengan kartu miliknya. Pencarian dilakukan melalui *sequential search* dan *binary search* sesuai metode yang ditentukan untuk masing-masing kelompok, guna membandingkan efisiensi kedua metode secara praktis.



Gambar 4. Ilustrasi Permainan Searching

B. *Sorting Box*

Permainan ini dirancang dengan konsep menentukan urutan berat suatu benda yang telah disediakan secara *ascending*, yaitu dari benda yang paling berat ke paling ringan. Siswa diberi tantangan untuk melakukan pengukuran dengan cara menimbang berat dari suatu benda yang telah di desain benda tersebut secara serupa sehingga siswa tidak dapat memprediksi berat dari benda di awal. Siswa hanya dapat menentukan tingkatan berat melalui timbangan yang telah di sediakan. Namun, timbangan tersebut hanya dapat membandingkan berat antara dua benda. Kemudian, siswa dapat mengurutkan benda-benda tersebut secara satu per satu. Dengan cara ini, secara siswa dapat melatih kemampuan berpikir dan menerapkan salah satu algoritma *sorting* tanpa menggunakan komputer. Gambaran permainan ini dapat di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Timbangan dan ilustrasi benda yang sudah terurut

C. Swap

Setiap kelompok akan diberikan instruksi untuk berpindah dari tempat yang berlabel tertentu ke tempat yang telah ditentukan sesuai dengan arahan. Kompetisi ini terdiri dari beberapa babak, di mana setiap babak memiliki tingkat kesulitan dan bobot penilaian yang meningkat. Seiring dengan bertambahnya babak, tantangan baru akan diperkenalkan untuk menguji kemampuan peserta. Contoh tantangan yang mungkin diberikan adalah, "siswa tertentu hanya dapat dipindahkan pada babak dengan nomor ganjil/genap" atau "penambahan tempat dan siswa yang harus dipindahkan." Tantangan ini dirancang untuk mendorong kreativitas, strategi, dan kerja sama tim dalam menyelesaikan tugas yang diberikan.

Kebutuhan alat/logistik yang diperlukan untuk melakukan kegiatan di atas terdiri atas :

Tabel 1. Kebutuhan Barang / Logistik

Barang	Qty
roll film	30 pcs
timbangan	5 pcs
Nametag	30 pcs
Stationary	1 pack
Gunting	2 pcs
kertas warna	30 pcs
Lakban kertas	3 pack
Label kecil	30 pcs
kotak kecil	9 pcs
Amplop	1 pack

Setelah dilakukan penyusunan kebutuhan dan program atau kegiatan yang akan dilakukan, kemudian dilakukan penyusunan modul sebagai pedoman terkait kegiatan yang diterapkan.



Gambar 6. Penyusunan Modul

Pelaksanaan



Gambar 7. Pelaksanaan Kegiatan di SMPN 1 Pacet, Kab. Bandung

Setelah tahap persiapan sudah selesai, Pada tahap pelaksanaan, sebagai mana yang telah di jelaskan, tahapan ini terbagi menjadi tiga kegiatan, yaitu **Sosialisasi, Pendampingan dan Pelatihan, serta Evaluasi dan Tindak lanjut**. Kegiatan ini dilaksanakan pada hari Kamis 31 Oktober 2024 dengan jumlah 40 siswa yang terdiri dari kelas 7, 8 dan 9. Adapun detail pelaksanaan 3 kegiatan tersebut sebagai berikut.

1. Sosialisasi



Gambar 6. Pemaparan Sosialisasi Kegiatan di SMPN 1 Pacet, Kab. Bandung

Pada tahap sosialisasi, kegiatan dimulai dengan pengenalan mengenai konsep dasar *programming* kepada siswa SMP Negeri 1 Pacet, yang bertujuan untuk memberikan pemahaman awal tentang bagaimana instruksi-instruksi logis dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah secara terstruktur. Dalam kegiatan ini, siswa juga diperkenalkan dengan *computational thinking* (CT) sebagai cara berpikir yang melibatkan analisis masalah, penguraian masalah menjadi bagian yang lebih kecil, pengenalan pola, dan penyusunan algoritma sebagai solusi. Konsep ini disampaikan secara menarik dan relevan dengan tingkat pemahaman siswa. Untuk mempermudah pemahaman, digunakan metode *Computational Thinking Unplugged* (CT *Unplugged*), yaitu pendekatan berbasis permainan interaktif tanpa perangkat komputer yang dirancang untuk mengajarkan keterampilan CT melalui kegiatan-kegiatan praktis yang menyenangkan.

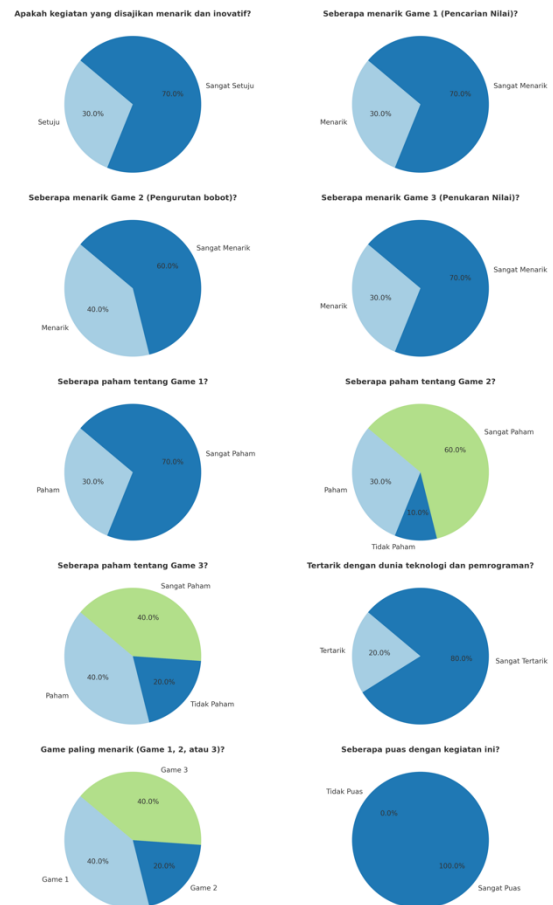
Selain itu, sosialisasi ini juga mencakup persiapan siswa menghadapi tantangan Bebras, sebuah kegiatan global yang menguji kemampuan CT melalui soal-soal berbasis logika dan analisis. Siswa diberikan penjelasan mengenai struktur tantangan Bebras serta strategi untuk menyelesaikan soal secara efisien. Sebagai pendukung, sesi ini juga diisi dengan pengenalan permainan-permainan CT *Unplugged* dengan adanya sedikit pemaparan dan simulasi permainan, serta penguatan motivasi siswa untuk menghadapi sesi berikutnya dengan antusias.

2. Pendampingan dan Pelatihan



Pada tahap pendampingan dan pelatihan, siswa SMP Negeri 1 Pacet dilibatkan secara aktif dalam permainan CT untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasi. Dalam *Game Searching*, siswa mempraktikkan *sequential search* dan *binary search* untuk memahami efisiensi kedua metode. Pada *Sorting Box*, siswa dilatih mengurutkan berat benda menggunakan timbangan sederhana, melatih logika pengurutan secara sistematis. Sedangkan dalam *Swap*, siswa menghadapi tantangan perpindahan tempat yang meningkatkan kompleksitas secara bertahap, mengasah kemampuan strategi dan kerja sama tim. Pendamping memberikan arahan, evaluasi, dan motivasi untuk memastikan keterlibatan aktif dan pemahaman konsep CT oleh siswa.

3. Evaluasi dan Tindak Lanjut



Gambar 8. Grafik Evaluasi

Berdasarkan grafik evaluasi pada gambar . Evaluasi kegiatan dilakukan melalui kuesioner terhadap 10 siswa. Sebanyak 70% siswa sangat setuju bahwa kegiatan ini menarik dan inovatif, dan 100% siswa menyatakan sangat puas. Game 1 dan Game 3 dinilai sangat menarik oleh 70% siswa, sementara Game 2 menarik bagi 30% siswa. Dalam pemahaman konsep, 70% siswa sangat paham Game 1 (pencarian data), 60% sangat paham Game 2 (pengurutan data), dan 40% sangat paham Game 3 (penukaran data). Hasil evaluasi pertama menunjukkan bahwa kegiatan workshop berhasil menarik minat dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep *computational thinking*. Tingkat kepuasan yang tinggi mencerminkan keberhasilan dalam menyampaikan materi dan mendukung pengembangan keterampilan berpikir komputasi siswa.

Selain itu, dilakukan model kuesioner lain terhadap 9 siswa secara sampling dengan mengukur tingkat kepuasan kegiatan ini. Pada Tabel 2 telah ditampilkan pertanyaan dan hasil evaluasi tersebut. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, Hasil menunjukkan bahwa kegiatan workshop ini berhasil memenuhi harapan siswa dengan tingkat kepuasan yang sangat tinggi. Sebanyak 66,7% siswa merasa sangat puas dan 33,3% puas bahwa materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan mereka. Waktu pelaksanaan juga dinilai positif, dengan 55,6% sangat puas dan 44,4% puas, menunjukkan bahwa durasi kegiatan cukup ideal meskipun masih ada ruang untuk perbaikan.

Tabel 2. Rangkuman Umpan Balik Siswa

Pertanyaan	Netral	Puas	Sangat Puas
Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan kami		33,3%	66,7%
Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup		44,4%	55,6%
Materi atau kegiatan yang disajikan jelas dan mudah di pahami	22,2%	33,3%	44,4%
Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan		22,2%	77,8%
Kami menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang			100%

Dari segi kejelasan materi, 44,4% siswa sangat puas, 33,3% puas, dan 22,2% netral, yang mengindikasikan perlunya pendekatan yang lebih interaktif atau pendampingan tambahan untuk membantu siswa yang memerlukan pemahaman lebih mendalam. Pelayanan panitia selama kegiatan mendapat penilaian sangat baik, dengan 77,8% siswa sangat puas dan 22,2% puas.

Selain itu, semua siswa (100%) sangat puas dengan kegiatan ini dan berharap agar kegiatan serupa dapat dilanjutkan di masa mendatang. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini menunjukkan bahwa *workshop* telah memberikan dampak positif yang signifikan, dengan beberapa masukan untuk penyempurnaan ke depan, seperti penyederhanaan materi dan optimalisasi waktu pelaksanaan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran.

Sebagai tindak lanjut, direncanakan sesi pendampingan lanjutan untuk memperdalam pemahaman konsep yang masih memerlukan penguatan, guna terus mendorong antusiasme siswa terhadap *computational thinking*.

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat berupa Workshop dan pelatihan Berpikir Komputasi yang dilaksanakan di SMP Negeri 1 Pacet telah berhasil memberikan dampak positif terhadap siswa. Melalui tahapan sosialisasi, pendampingan dan pelatihan, evaluasi, serta tindak lanjut, kegiatan ini tidak hanya memperkenalkan konsep *computational thinking* dan logika pemrograman secara sederhana, tetapi juga melatih keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sebagian besar siswa merasa sangat puas dengan relevansi materi, kejelasan penyampaian, dan pelayanan panitia selama kegiatan. Seluruh siswa mengharapkan kegiatan serupa dapat dilanjutkan di masa mendatang, menunjukkan tingginya antusiasme dan minat siswa terhadap pengembangan teknologi dan pemrograman.

Masukan dari evaluasi dari kegiatan ini akan menjadi bahan refleksi untuk menyusun program serupa yang lebih baik, dengan fokus pada penyederhanaan materi, optimalisasi waktu pelaksanaan, dan peningkatan variasi metode pembelajaran. Kegiatan ini diharapkan dapat menjadi langkah awal dalam memperluas wawasan siswa terhadap teknologi dan memberikan kontribusi nyata terhadap pengembangan pendidikan berbasis *computational thinking*.

Ucapan Terima Kasih

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini didukung oleh Hibah Internal Universitas Telkom tahun 2024. Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak di SMP Negeri 1 Pacet, termasuk kepala sekolah, guru, dan siswa, atas partisipasi aktif serta dukungannya selama kegiatan berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada mahasiswa Universitas Telkom yang telah berkontribusi sebagai pendamping dalam pelaksanaan kegiatan ini.

Daftar Pustaka

- [1] R. Richardo *et al.*, "The impact of STEM attitudes and computational thinking on 21st-century via structural equation modelling," *International Journal of Evaluation and Research in Education*, vol. 12, no. 2, 2023, doi: 10.11591/ijere.v12i2.24232.
- [2] D. Weintrop, "Defining, designing, and documenting computational thinking across k-12 education," in *Proceedings of International Conference of the Learning Sciences, ICLS*, 2018.
- [3] A. M. Annizar, M. A. Mauliyda, G. F. Khairunnisa, and L. Hijriani, "Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal PISA pada Topik Geometri," *Jurnal Elemen*, vol. 6, no. 1, 2020, doi: 10.29408/jel.v6i1.1688.
- [4] Kemendikbud, "Permendikbud No. 36 Tahun 2018 tentang KI dan KD," in *Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*, 2018.
- [5] Kemendikbud, "Permendikbud nomor Nomor 008 Tahun 2022 Tentang Capaian Pembelajaran Pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah Pada Kurikulum Merdeka," *Kemendikbudristek BSKAP RI*, no. 021, 2022.
- [6] Bebras Indonesia, "Situs Resmi Bebras Indonesia – Computational Thinking." Accessed: Aug. 20, 2024. [Online]. Available: <https://bebras.or.id/v3/>
- [7] Bebras Indonesia, "Bebras Indonesia Challenge 2023 – Situs Resmi Bebras Indonesia." Accessed: Aug. 20, 2024. [Online]. Available: <https://bebras.or.id/v3/bebras-indonesia-challenge-2023/>
- [8] D. P. Ismi, Murinto, and D. Normawati, "Pelatihan Computational Thinking Bagi Guru dan Siswa SMA/SMK/MA Muhammadiyah di Wilayah Kota Yogyakarta," *Seminar Nasional Hasil Pengabdian kepada Masyarakat*, no. November, 2020.
- [9] Muhammad Riska Babo, Hilda Ashari, and Elfira Makmur, "Pelatihan Computational Thinking Sebagai Metode Problem Solving Kepada Guru SMP di Kabupaten Luwu Utara," *TEKNOVOKASI: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, 2023, doi: 10.59562/teknovokasi.v1i2.193.
- [10] E. Satria, H. Hendrizal, D. Daswarman, and I. R. Jusar, "Pelatihan Keterampilan Computational Thinking Bagi Guru SD di Nagari Kapau Kabupaten Agam Sumatera Barat," *IKRA-ITH ABDIMAS*, vol. 6, no. 2, 2022, doi: 10.37817/ikra-ithabdimas.v6i2.2405.
- [11] D. Supatmiwati, K. Kartarina, I. Ismarmiaty, H. Hastuti, W. K. Syarifaturrahman, and O. Travelian, "Pelatihan Computational Thinking pada Mata Pelajaran bagi Guru Madrasah Pondok Pesantren Selaparang Lombok Berbasis Kurikulum Merdeka," *Jurnal Pengabdian UNDIKMA*, vol. 4, no. 4, 2023, doi: 10.33394/jpu.v4i4.7577.
- [12] S. Tajuddin, N. Anoejrajekti, S. G. Attas, and I. Rahman Bahtiar, "Peningkatan Kompetensi Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Scratch Bagi Guru-guru Bahasa Indonesia Kabupaten Cianjur," *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 4, no. 4, 2023.
- [13] D. Yulianto and M. M. Mardhia, "Pelatihan Computational Thinking dan Sosialisasi Gerakan Pandai bagi guru SD Muhammadiyah di Gunungkidul Dinan," *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat*, vol. 0, no. 0, 2020.
- [14] Paudikdasmen, "Data Pokok SMPN 1 PACET - Paudikdasmen." Accessed: Sep. 05, 2024. [Online]. Available: <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/0FBD52B2538CA17B7B66>