



Pelatihan pemanfaatan media *flashcard* berbasis *computational thinking* untuk pembelajaran matematika di SDN 217 Palembang

Training on the use of flashcard media based on computational thinking for mathematics learning at SDN 217 Palembang

Berta Panduwinata^{1*}, Budi Mulyono¹, Hapizah¹, Rodi Edi², Elika Kurniadi¹, Ichlas Adhiguna¹, Amrina Rosyada¹, Dwi Cahya Ramadan¹, Nabilla Rahmadani¹, Anisah Triutami¹, Annisa Indri Yanti¹

¹Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, 30139, Indonesia

²Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan, 30139, Indonesia

*e-mail korespondensi: bertapanduwinata@fkip.unsri.ac.id

Pengiriman: 20/November/2025; Diterima: 24/Mei/2026; Publikasi: 31/Mei/2026

DOI: <https://doi.org/10.31629/anugerah.v8i1.7923>

Untuk Kutipan: Panduwinata, B., Mulyono, B., Hapizah, H., Edi, R., Kurniadi, E., Adhiguna, I., ... Yanti, A. I. (2026). Pelatihan pemanfaatan media *flashcard* berbasis *computational thinking* untuk pembelajaran matematika di SDN 217 Palembang. *Jurnal Anugerah*, 8(1), -. <https://doi.org/10.31629/anugerah.v8i1.7923>

Abstrak

Penerapan *Computational Thinking* (CT) dalam pembelajaran matematika semakin penting karena mendukung kemampuan berpikir kritis, sistematis, dan pemecahan masalah. Namun, guru di SDN 217 Palembang belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai konsep CT dan penggunaan media pembelajaran berbasis CT. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep CT serta penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Kegiatan dilaksanakan melalui tahapan persiapan, sosialisasi, pelatihan, implementasi, evaluasi, dan keberlanjutan program dengan melibatkan 16 guru sekolah mitra. Data dikumpulkan menggunakan tes *pretest-posttest* berupa 10 soal pilihan ganda yang mengukur pemahaman konsep CT dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT. Data dianalisis secara deskriptif berdasarkan skor dan persentase jawaban benar peserta. Hasil menunjukkan bahwa rata-rata skor peserta meningkat dari 45 pada *pretest* menjadi 81,25 pada *posttest*, dengan peningkatan sebesar 36,25 poin. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan dan pendampingan yang dilakukan efektif dalam meningkatkan pemahaman guru mengenai CT dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika.

Kata kunci: *Computational Thinking*; *flashcard*; media pembelajaran; pembelajaran matematika



Artikel ini berlisensi [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Abstract

The application of Computational Thinking (CT) in mathematics learning has become increasingly important as it supports critical, systematic, and problem-solving skills. However, teachers at SDN 217 Palembang still have limited understanding of CT concepts and the use of CT-based learning media. This community service program aimed to improve teachers' understanding of CT concepts and the use of CT-based flashcard media in mathematics learning. The program was carried out through preparation, socialization, training, implementation, evaluation, and sustainability stages involving 16 teachers from the partner school. Data were collected using a pretest-posttest consisting of 10 multiple-choice questions that measured participants' understanding of CT concepts and the use of CT-based flashcard media. The data were analyzed descriptively based on participants' scores and percentages of correct answers. The results showed that the average score increased from 45 in the pretest to 81.25 in the posttest, representing an increase of 36.25 points. These findings indicate that the training and mentoring activities were effective in improving teachers' understanding of CT and the use of CT-based flashcard media in mathematics learning.

Keywords: Computational Thinking flashcard; learning media; mathematics learning

Pendahuluan

Peningkatan kualitas pendidikan dasar merupakan salah satu agenda prioritas nasional yang selaras dengan *Sustainable Development Goals* (SDG) poin keempat, yaitu menjamin pendidikan yang inklusif, merata, dan berkualitas bagi semua (Nations, 2015). Namun, kesenjangan mutu pembelajaran masih tampak di berbagai sekolah dasar, khususnya di wilayah dengan karakteristik sosial ekonomi menengah ke bawah. Salah satu sekolah yang menghadapi tantangan tersebut adalah SDN 217 Palembang, yang berlokasi di Kecamatan Kertapati, Kelurahan Keramasan. Berdasarkan data Statistik daerah Kecamatan Kertapati, Kelurahan Keramasan menunjukkan komposisi masyarakat yang sangat heterogen. Pada bidang sosial ekonomi, mayoritas keluarga di daerah tempat SDN 217 Palembang berada hanya mengenyam pendidikan tingkat dasar dan berpenghasilan menengah ke bawah (Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2024). Kondisi tersebut mempengaruhi akses dan kualitas pendidikan yang diperoleh peserta didik (Nurwati & Listari, 2021). Hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah menunjukkan bahwa permasalahan utama yang dihadapi guru SDN 217 Palembang terletak pada keterbatasan pemanfaatan media edukatif dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika. Proses belajar masih didominasi metode konvensional seperti ceramah dan penggunaan buku teks tanpa dukungan media interaktif. Situasi tersebut berdampak pada rendahnya minat dan partisipasi belajar peserta didik, serta kurang terlatihnya kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang merupakan kompetensi utama dalam pembelajaran abad ke-21 (Ulfah & Syauqi Maliq, 2025).

Permasalahan mendasar lainnya berkaitan dengan keterbatasan kompetensi guru dalam memahami dan mengimplementasikan *Computational Thinking* (CT), yang merupakan salah satu keterampilan esensial dalam pembelajaran abad ke-21 (Mulyono, Hapizah, & Cahyawati, 2024). Mayoritas guru belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai konsep dasar CT, termasuk prinsip dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma (Abidin, Herman, & Wahyudin, 2023). Padahal, CT berperan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis, dan pemecahan masalah peserta didik melalui proses penyelesaian masalah yang sistematis dan efisien (Juldial & Haryadi, 2024; Nordby, Mifsud, & Bjerke, 2024; Wing, 2017). Dalam konteks pembelajaran matematika, integrasi CT terbukti meningkatkan kemampuan analitis, logis, serta *problem solving* peserta didik melalui aktivitas yang menekankan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma (Rainer N. Christi & Rajiman, 2023; Ye, Liang, Ng, & Chai, 2023).. Oleh karena itu, diperlukan upaya penguatan kapasitas guru melalui pelatihan dan pendampingan pemanfaatan media *flashcard* berbasis CT agar pembelajaran matematika menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan sesuai dengan tuntutan abad ke-21 (Aytekin & Topcu, 2024; Kaswar & Nurjannah, 2024)(Aytekin & Topcu, 2024). Oleh karena itu, integrasi CT di pembelajaran matematika bukan hanya pilihan tambahan, tetapi sebuah strategi

yang relevan untuk menjawab tantangan pembelajaran abad ke-21: yaitu menghasilkan siswa yang bukan sekadar tahu rumus, tetapi mampu berpikir, memecahkan, dan menerapkan matematika dalam konteks nyata.

Selain itu, pembelajaran abad ke-21 juga menekankan pentingnya pemanfaatan media edukatif. Media edukatif, baik berbasis teknologi maupun aktivitas konkret, dapat memperkuat pemahaman konseptual, kemampuan pemecahan masalah, dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika (Ulya, Suhailah, Putri, & Revita, 2025; Winarso, Toheri, & Udin, 2023). Berbagai media seperti *flashcard*, alat peraga, dan permainan berbasis aktivitas terbukti mampu menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan bermakna (Ramadani & Hasanuddin, 2025). Lebih lanjut, tinjauan sistematis oleh (de Oliveira, Vaz-Rebelo, & Bidarra, 2025) menunjukkan bahwa aktivitas *unplugged* melalui media manipulatif secara signifikan meningkatkan kemampuan berpikir komputasional, keterlibatan, dan kolaborasi siswa. Temuan tersebut menunjukkan bahwa integrasi media edukatif dan CT memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar.

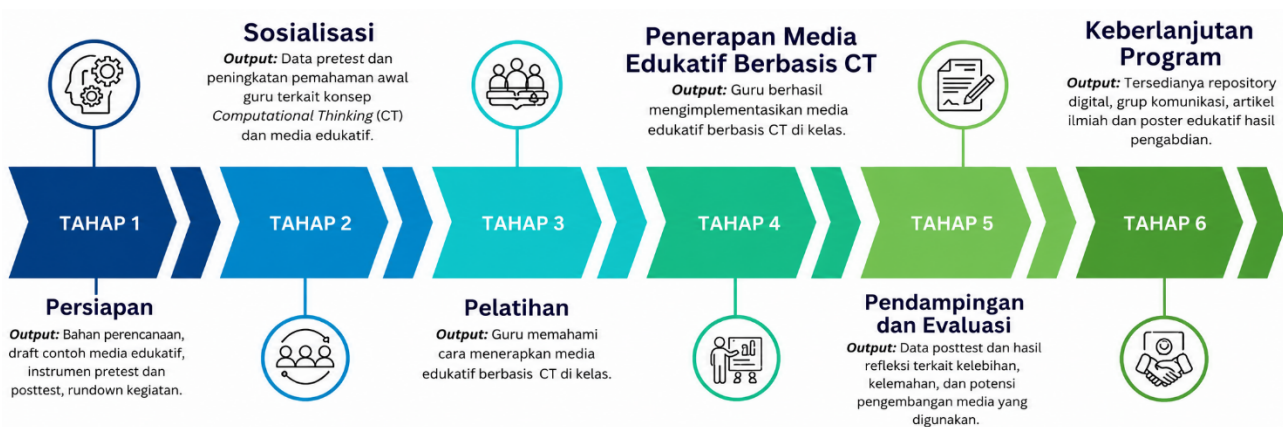
Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan efektivitas integrasi CT dan penggunaan media edukatif dalam pembelajaran matematika, sebagian besar kajian masih berfokus pada implementasi CT pada peserta didik atau pengembangan media pembelajaran secara umum (Gadanidis, Cendros, Floyd, & Namukasa, 2017; Smith, Closser, & Ottmar, 2020). Penelitian mengenai pelatihan guru sekolah dasar yang secara khusus mengintegrasikan media *flashcard* berbasis CT masih relatif terbatas. Selain itu, berdasarkan hasil observasi di SDN 217 Palembang, pembelajaran matematika masih didominasi metode konvensional dan minim pemanfaatan media edukatif yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir komputasional. Guru juga belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai penerapan CT dalam pembelajaran matematika. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara hasil penelitian yang telah membuktikan efektivitas CT dengan praktik pembelajaran yang masih berlangsung di sekolah. Oleh karena itu, diperlukan program pelatihan dan pendampingan yang tidak hanya mengenalkan konsep CT, tetapi juga membekali guru dengan keterampilan memanfaatkan media *flashcard* berbasis CT secara langsung dalam pembelajaran matematika.

Rencana pemecahan masalah dalam PkM ini melibatkan tiga strategi utama. Pertama, memberikan sosialisasi bagi guru untuk memahami konsep *Computational Thinking* dan prinsip integrasinya dalam pembelajaran matematika serta pengenalan media edukatif yang berintegrasi CT. Kedua, melaksanakan pelatihan pemanfaatan media edukatif berupa *flashcard* berbasis CT. Ketiga, melakukan pendampingan implementasi di kelas agar guru mampu menerapkan media *flashcard* berbasis CT secara mandiri dan berkelanjutan dalam kegiatan belajar-mengajar. Pendekatan ini selaras dengan temuan (Smith et al., 2020) yang menunjukkan bahwa pelatihan berbasis *game play and design* mampu meningkatkan kemampuan pedagogik guru dan literasi CT siswa. Dengan demikian, kegiatan PkM ini memberikan kontribusi baru karena tidak hanya berfokus pada pembuatan media pembelajaran, tetapi juga pada pengembangan kompetensi berpikir komputasional guru melalui proses kolaboratif dan implementasi langsung di sekolah mitra.

Tujuan utama kegiatan ini adalah meningkatkan pemahaman guru SDN 217 Palembang mengenai konsep *Computational Thinking* (CT) serta keterampilan menggunakan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Melalui pelatihan dan pendampingan, guru diharapkan mampu mengintegrasikan elemen CT seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma ke dalam kegiatan pembelajaran matematika secara lebih interaktif dan kontekstual. Selain berdampak pada peningkatan kualitas pembelajaran di sekolah mitra, kegiatan ini juga mendukung *Sustainable Development Goal* (SDG) 4 tentang pendidikan berkualitas serta indikator kinerja utama perguruan tinggi, khususnya pada aspek pemanfaatan hasil kerja dosen oleh masyarakat..

Metode

Kegiatan PkM ini dilaksanakan menggunakan metode pelatihan (*training method*) dengan pendekatan partisipatif. Kegiatan dirancang agar peserta memahami konsep *Computational Thinking* secara teoritis dan mampu menerapkannya dalam kegiatan pembelajaran matematika melalui penggunaan media *flashcard* berbasis CT. Pelaksanaan kegiatan meliputi tahap persiapan, sosialisasi, pelatihan, implementasi, evaluasi, dan keberlanjutan program yang disusun secara sistematis untuk mencapai tujuan kegiatan. Alur pelaksanaan kegiatan disajikan secara visual pada Gambar 1, yang menggambarkan tahapan mulai dari persiapan hingga keberlanjutan program.



Gambar 1. Tahapan pelaksanaan pengabdian

Proses pelaksanaan kegiatan dilaksanakan secara onsite di SDN 217 Palembang selama 6 kali pertemuan dengan melibatkan 16 guru sekolah dasar sebagai peserta utama. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen tes pengetahuan berupa *pretest* dan *posttest* yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan. Instrumen terdiri atas 10 soal pilihan ganda yang disusun berdasarkan indikator *Computational Thinking* (CT), meliputi pemahaman tujuan integrasi CT dalam pembelajaran matematika, dekomposisi, pengenalan pola (*pattern recognition*), abstraksi (*abstraction*), algoritma (*algorithmic thinking*), serta pemanfaatan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Soal *pretest* dan *posttest* memiliki indikator yang sama, namun disajikan dengan redaksi yang berbeda untuk mengukur peningkatan pemahaman peserta setelah mengikuti kegiatan. Analisis data dilakukan dengan memberikan skor 10 untuk setiap jawaban benar dan skor 0 untuk setiap jawaban salah. Selanjutnya dihitung skor rata-rata, jumlah jawaban benar, dan persentase ketuntasan pada setiap indikator untuk menggambarkan peningkatan pemahaman guru terhadap konsep CT dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT.

Hasil dan Pembahasan

Hasil

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada peningkatan pemahaman guru mengenai konsep *Computational Thinking* (CT) serta keterampilan menggunakan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Melalui pendekatan pelatihan dan praktik langsung, kegiatan ini dirancang untuk membekali guru dengan pemahaman tentang prinsip-prinsip CT serta penggunaan media *flashcard* berbasis CT untuk mendukung pembelajaran matematika yang lebih interaktif dan bermakna.

Persiapan

Tahap persiapan merupakan langkah awal sebelum pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Pada tahap ini, tim pengabdian melakukan observasi awal dengan sekolah mitra, SDN 217

Palembang, untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran matematika serta ketersediaan dan pemanfaatan media edukatif di kelas. Selanjutnya, tim melakukan koordinasi dengan pihak sekolah mitra untuk menyampaikan rencana kegiatan, menentukan waktu pelaksanaan, serta menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik guru yang akan menjadi peserta. Tim juga mempersiapkan berbagai perangkat kegiatan, meliputi bahan presentasi, media *flashcard* berbasis CT, instrumen *pretest-posttest*, serta rencana alur kegiatan (*run-down*) agar pelaksanaan dapat berjalan sistematis dan terukur.



Gambar 2. Media *flashcard* berbasis *Computational Thinking*

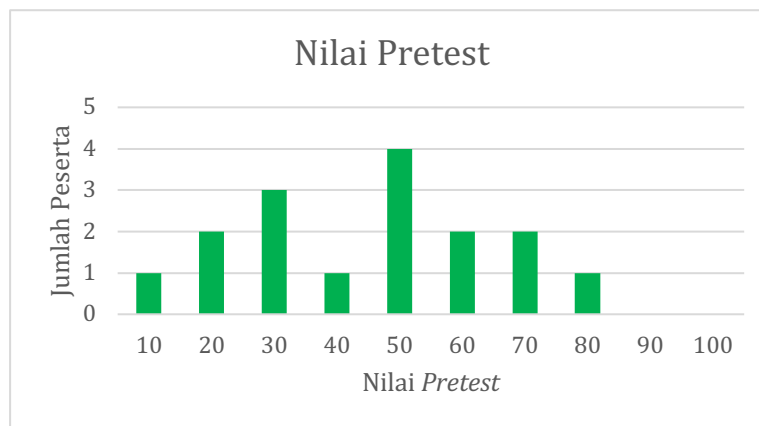
Sosialisasi

Tahap berikutnya adalah sosialisasi, yang bertujuan untuk membangun pemahaman awal dan kesamaan persepsi antara tim pengabdian dan pihak sekolah mitra. Pada tahap ini, tim pengabdian memperkenalkan secara umum konsep *Computational Thinking* (CT), urgensi penerapannya dalam pembelajaran matematika abad ke-21, serta rencana kegiatan pelatihan dan pendampingan yang akan dilakukan. Guru diberikan gambaran mengenai bagaimana CT dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan pemecahan masalah.



Gambar 3. Sosialisasi persamaan persepsi tim PkM bersama sekolah mitra

Kegiatan ini dilaksanakan secara onsite pada tanggal 26 September 2025 di ruang belajar SDN 217 Palembang yang dihadiri oleh 16 guru sekolah mitra. Pada tahap ini juga peserta diberikan *pretest* untuk mengukur pemahaman awal guru terhadap konsep CT dan pemanfaatan media edukatif dalam pembelajaran. Hasil rekapitulasi *pretest* dari 16 peserta disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Rekapitulasi nilai pretest peserta

Berdasarkan hasil *pretest* yang diberikan, diketahui bahwa tingkat pemahaman awal guru terhadap konsep *Computational Thinking* (CT) dan penerapannya dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah dan bervariasi. Sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4, nilai *pretest* peserta berada pada rentang 10 hingga 80, dengan mayoritas guru memperoleh skor pada kisaran 30 hingga 60. Sebanyak empat orang peserta memperoleh nilai 50, yang merupakan kelompok terbesar, sementara hanya satu peserta yang mencapai nilai 80, dan satu peserta lainnya berada pada nilai 10 dengan rata-rata nilai *pretest* 45.

Tabel 1

persentase jawaban hasil pretest

No	Aspek Pertanyaan	Jumlah Benar	Persentase
1	Tujuan integrasi CT dalam pembelajaran matematika	10/16	62,5
2	Penerapan langkah <i>decomposition</i> dalam pembelajaran	8/16	50
3	Penekanan algoritmik pada garis bilangan	6/16	37,5
4	Contoh aktivitas <i>algorithmic thinking</i>	6/16	37,5
5	Penerapan <i>pattern recognition</i>	4/16	25
6	Konsep <i>abstraction</i>	5/16	31,25
7	<i>Abstraction</i> dan <i>decomposition</i> dalam masalah kontekstual	12/16	75
8	Manfaat media <i>flashcard</i> berbasis CT bagi guru	8/16	50
9	Penggunaan <i>flashcard</i> bilangan bulat untuk pengenalan pola	6/16	37,5
10	Contoh <i>flashcard</i> untuk pembelajaran matematika berbasis CT	7/16	43,75

Berdasarkan Tabel 1, hasil *pretest* menunjukkan bahwa secara umum tingkat pemahaman guru mengenai *Computational Thinking* (CT) dan penerapannya melalui media edukatif masih tergolong rendah. Pada pertanyaan yang berkaitan dengan pemahaman tentang *Computational Thinking* (pertanyaan nomor 1-7), sebagian besar peserta belum mampu menjelaskan tujuan integrasi CT, mengidentifikasi komponen utamanya seperti dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma, serta belum dapat mengaitkannya dengan aktivitas belajar bilangan bulat di sekolah dasar. Persentase jawaban benar yang relatif rendah di sebagian besar butir ini menunjukkan bahwa CT masih merupakan konsep baru bagi guru. Sementara itu, pertanyaan yang berkaitan dengan media edukatif berbasis CT (soal nomor 8-10), khususnya *flashcard* menunjukkan bahwa sebagian besar guru belum memiliki pengalaman langsung dalam mengembangkan atau memanfaatkan media edukatif yang dirancang untuk menstimulasi elemen CT. Sebagian besar responden belum memahami bahwa media seperti *flashcard* dapat digunakan untuk melatih dekomposisi, pengenalan pola, maupun langkah berpikir algoritmik melalui permainan atau aktivitas pemecahan masalah sederhana.

Kondisi ini menegaskan perlunya kegiatan pelatihan yang mampu menjembatani pemahaman konseptual CT dengan praktik pembelajaran yang kontekstual dan sesuai tingkat berpikir siswa sekolah dasar.

Secara keseluruhan, hasil pretest ini memperkuat identifikasi masalah awal bahwa guru masih memerlukan peningkatan pemahaman dalam dua aspek utama: (1) pemahaman mengenai konsep dan prinsip *Computational Thinking* (CT), serta (2) pemahaman penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Temuan ini menjadi dasar penting bagi pelaksanaan kegiatan pelatihan dan pendampingan agar guru mampu memahami konsep CT secara lebih baik serta memanfaatkan media *flashcard* berbasis CT secara efektif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar.

Pelatihan

Tahap pelatihan merupakan tahapan inti dalam kegiatan ini yang berfokus pada peningkatan pemahaman guru mengenai konsep *Computational Thinking* (CT) serta penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara tatap muka di SDN 217 Palembang dengan melibatkan 16 guru sekolah mitra. Pelatihan ini diawali dengan pemaparan materi konseptual mengenai *Computational Thinking*, mencakup pengertian CT, komponen utamanya (dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritma), serta relevansinya dalam pembelajaran matematika terutama materi bilangan bulat, sesi ini disampaikan oleh Dr. Elika Kurniadi, M.Pd. Selanjutnya, peserta diperkenalkan dengan media edukatif sebagai alat bantu pembelajaran, meliputi pengertian, karakteristik, dan jenis-jenis media edukatif yang efektif dalam mendukung pemahaman konsep matematis siswa yang disampaikan oleh Berta Panduwinata, S.Pd., M.Pd.



Gambar 5. Penyampaian materi CT dan media edukatif

Materi berikutnya adalah integrasi CT dalam media edukatif, di mana peserta diberikan pemahaman mengenai penggunaan *flashcard* media yang berbasis CT dalam materi bilangan bulat. Setelah penyampaian teori, kegiatan dilanjutkan dengan simulasi dan praktik langsung. Guru-guru dibimbing untuk menggunakan media *flashcard* berbasis CT dalam materi bilangan bulat. Kegiatan ini dilakukan melalui pemaparan materi interaktif, diskusi kelompok (*focus group discussion*), serta sesi refleksi agar peserta dapat saling berbagi pengalaman dan ide implementasi di kelas, materi ini disampaikan oleh Ichlas Adiguna, S.Pd., M.Si dan Dr. Budi Mulyono, M.Sc.



Gambar 6. Penyampaian materi dan praktik langsung

Implementasi

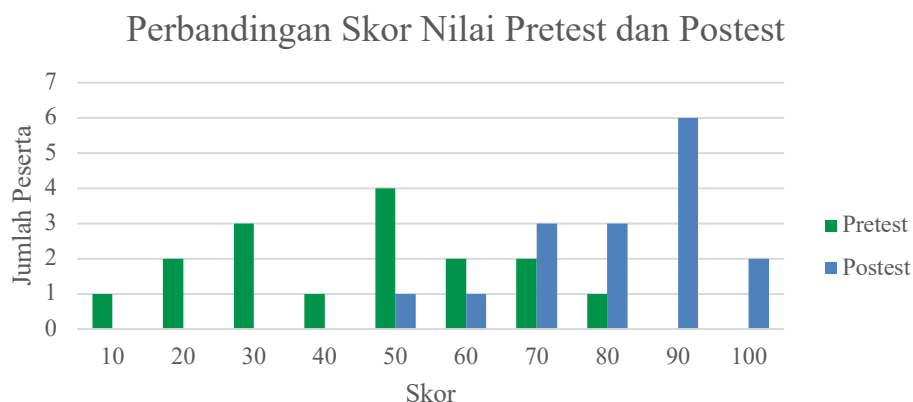
Selanjutnya, pada tahap **implementasi**, guru mulai menerapkan media *flashcard* berbasis CT di kelas masing-masing. Pada tahap ini, guru berperan aktif sebagai fasilitator yang mengarahkan siswa untuk berpikir logis, sistematis, dan analitis melalui aktivitas permainan dan diskusi yang dikaitkan dengan konsep matematika. Kegiatan implementasi dilaksanakan secara langsung di kelas SDN 217 Palembang menggunakan media *flashcard* berbasis CT yang telah diperkenalkan pada tahap pelatihan. Pembelajaran difokuskan pada penerapan elemen CT, seperti dekomposisi, pengenalan pola, dan algoritma sederhana dalam penyelesaian masalah matematika. Tim pengabdian melakukan observasi terhadap penggunaan media, keterlibatan siswa, dan kemampuan guru dalam mengintegrasikan CT ke dalam pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa antusias mengikuti kegiatan dan lebih aktif berpartisipasi dalam menjawab pertanyaan serta berdiskusi.



Gambar 7. Implementasi penggunaan *flashcard* di kelas

Evaluasi

Tahap evaluasi dilakukan melalui kegiatan refleksi bersama antara guru dan tim pengabdian. Guru mempresentasikan hasil implementasi, membahas kendala dan keberhasilan yang dialami, serta mengisi *posttest* untuk menilai peningkatan pemahaman dan keterampilan setelah mengikuti pelatihan. Hasil *posttest* menunjukkan adanya peningkatan pada aspek pemahaman konsep CT dan penerapan media edukatif dibandingkan hasil *pretest*. Hasil rekapitulasi nilai *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 8, yang menunjukkan adanya peningkatan pada rata-rata nilai pemahaman guru.



Gambar 8. perbandingan skor nilai *pretest* dan *posttest*

Gambar 8 menunjukkan perbandingan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* peserta sebelum dan sesudah mengikuti kegiatan pelatihan. Berdasarkan hasil yang diperoleh, rata-rata nilai *pretest* sebesar 45 meningkat menjadi 81,25 pada *posttest* dengan demikian, terjadi peningkatan rata-rata sebesar 36,25 poin. Untuk

memperkuat interpretasi hasil *posttest*, skor peserta selanjutnya dikategorikan berdasarkan kriteria yang diadaptasi dari (Arikunto, 2013) yaitu kategori tinggi (80–100), sedang (66–79), dan rendah (≤ 65). Hasil pengkategorian disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2

Kategori pemahaman guru berdasarkan hasil posttest

Interval Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
80–100	Tinggi	11	68,75
66–79	Sedang	3	18,75
≤ 65	Rendah	2	12,50
Total		16	100,00

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar peserta berada pada kategori tinggi, yaitu sebanyak 11 orang (68,75%). Sementara itu, sebanyak 3 orang (18,75%) berada pada kategori sedang dan hanya 2 orang (12,50%) yang masih berada pada kategori rendah. Hasil ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan, mayoritas guru telah memiliki pemahaman yang baik mengenai konsep *Computational Thinking* (CT) dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Temuan ini memperkuat hasil analisis *pretest* dan *posttest* yang menunjukkan adanya peningkatan pemahaman guru setelah mengikuti kegiatan pelatihan dan pendampingan.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih rinci mengenai peningkatan pada setiap indikator, hasil perbandingan persentase jawaban benar *pretest* dan *posttest* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3

Perbandingan persentase jawaban benar pretest dan posttest

No	Aspek Pertanyaan	Pretest		Posttest		Peningkatan
		Jumlah Benar	Persentase	Jumlah Benar	Persentase	
1	Tujuan integrasi CT dalam pembelajaran matematika	10/16	62,5	16/16	100	37,5
2	Penerapan langkah <i>decomposition</i> dalam pembelajaran	8/16	50	12/16	75	25
3	Penekanan algoritmik pada garis bilangan	6/16	37,5	11/16	68,75	31,25
4	Contoh aktivitas <i>algorithmic thinking</i>	6/16	37,5	16/16	100	62,5
5	Penerapan <i>pattern recognition</i>	4/16	25	13/16	81,25	56,25
6	Konsep <i>abstraction</i>	5/16	31,25	10/16	62,5	31,25
7	<i>Abstraction</i> dan <i>decomposition</i> dalam masalah kontekstual	12/16	75	16/16	100	25
8	Manfaat media <i>flashcard</i> berbasis CT bagi guru	8/16	50	13/16	81,25	31,25
9	Penggunaan <i>flashcard</i> bilangan bulat untuk pengenalan pola	6/16	37,5	14/16	87,5	50
10	Contoh <i>flashcard</i> untuk pembelajaran matematika berbasis CT	7/16	43,75	9/16	56,25	12,5

Berdasarkan Tabel 3, seluruh butir soal menunjukkan tren peningkatan jumlah jawaban benar pada *posttest* dibanding *pretest*. Pada soal nomor 1–7 yang berfokus pada pemahaman konsep *Computational Thinking*, terlihat adanya peningkatan yang konsisten pada seluruh aspek, dengan kenaikan tertinggi terjadi

pada soal nomor 4 (peningkatan 10 peserta) dan soal nomor 5 (peningkatan 9 peserta). Kedua butir soal ini menilai kemampuan guru dalam mengidentifikasi elemen CT seperti dekomposisi, pengenalan pola, dan abstraksi dalam konteks pembelajaran matematika di sekolah dasar. Hasil ini menunjukkan bahwa setelah mengikuti pelatihan, guru telah memahami definisi CT secara konseptual dan mampu mengaitkannya dengan langkah-langkah pemecahan masalah dalam kegiatan belajar mengajar. Peningkatan pada butir soal nomor 1–3 dan nomor 6–7, meskipun relatif lebih kecil (peningkatan 4–6 peserta), tetap mengindikasikan adanya pergeseran positif dalam pemahaman dasar CT dan keterkaitannya dengan materi matematika. Hal ini mencerminkan bahwa pendekatan pelatihan berbasis praktik dan simulasi yang diterapkan dalam kegiatan ini efektif untuk memperkuat literasi berpikir komputasional guru.

Sementara itu, soal nomor 8–10 berfokus pada pemanfaatan media edukatif, khususnya *flashcard* berbasis CT, juga menunjukkan tren peningkatan yang positif. Soal nomor 9 mencatat peningkatan tertinggi (8 peserta), diikuti soal nomor 8 (5 peserta) dan nomor 10 (2 peserta). Butir-butir ini mengukur pemahaman guru tentang cara menggunakan media *flashcard* untuk melatih elemen CT seperti urutan logis, pola, dan algoritma dalam aktivitas pembelajaran matematika. Peningkatan pada aspek ini menegaskan bahwa pelatihan berhasil memperkenalkan media edukatif inovatif yang relevan dan mudah diadaptasi oleh guru sekolah dasar.

Sebagai upaya **keberlanjutan program**, tim menyediakan repositori digital berisi materi pelatihan dan penyerahan 19 set media *flashcard* yang dapat digunakan untuk proses pembelajaran di SDN 217 Palembang. Selain itu, dibentuk forum komunikasi melalui grup WhatsApp untuk mendukung diskusi dan pendampingan lanjutan bagi guru yang ingin mengembangkan media serupa secara mandiri.

Pembahasan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terlaksana dengan baik dan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan, yaitu meningkatkan pemahaman guru mengenai konsep *Computational Thinking* (CT) dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika. Hasil *pretest* menunjukkan bahwa pemahaman guru mengenai *Computational Thinking* (CT) dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT masih relatif rendah. Beberapa indikator yang memperoleh persentase jawaban benar terendah adalah penerapan *pattern recognition* (25,00%), konsep *abstraction* (31,25%), serta contoh aktivitas *algorithmic thinking* (37,50%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar guru masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengimplementasikan komponen utama CT dalam pembelajaran matematika. Padahal, kemampuan dekomposisi, pengenalan pola, abstraksi, dan algoritmisasi merupakan indikator penting dalam berpikir komputasional yang berkontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis (Mulyono et al., 2024). Hasil ini juga memperkuat temuan (Abidin et al., 2023) yang menunjukkan bahwa guru sekolah dasar masih menghadapi kendala dalam memahami indikator CT serta mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, materi pelatihan difokuskan pada penguatan konsep-konsep dasar CT melalui pemberian contoh kontekstual, simulasi pembelajaran, dan praktik penggunaan media *flashcard* berbasis CT. Media *flashcard* digunakan untuk membantu guru memahami implementasi elemen CT secara konkret melalui aktivitas yang melibatkan pengenalan pola, penyusunan langkah penyelesaian masalah, dan pengambilan keputusan secara sistematis. Pendekatan ini sejalan dengan temuan (Gadanidis et al., 2017) yang menyatakan bahwa pelatihan CT berbasis praktik dapat membantu guru mengembangkan pemahaman pedagogis dan kemampuan mengintegrasikan CT dalam pembelajaran matematika. Selain itu, penggunaan media dan aktivitas yang bersifat kontekstual juga terbukti efektif dalam mendukung pengembangan keterampilan CT peserta didik maupun guru (de Oliveira et al., 2025).

Setelah mengikuti pelatihan dan pendampingan, terjadi peningkatan pemahaman guru yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata skor dari 45 pada *pretest* menjadi 81,25 pada *posttest*. Peningkatan terbesar terjadi pada indikator contoh aktivitas *algorithmic thinking* (62,50%) dan penerapan *pattern recognition* (56,25%). Selain itu, indikator penggunaan *flashcard* bilangan bulat untuk pengenalan pola juga mengalami

peningkatan sebesar 50,00%. Hasil ini menunjukkan bahwa pelatihan yang mengombinasikan penguatan konsep CT dengan praktik penggunaan media *flashcard* berbasis CT mampu membantu guru memahami konsep CT sekaligus penerapannya dalam pembelajaran matematika. Dari sisi media pembelajaran, pelatihan ini mendorong guru untuk mengembangkan dan menggunakan media *flashcard* berbasis CT sebagai alat bantu dalam mengajarkan konsep matematika. Pendekatan ini terbukti efektif sebagaimana dikemukakan oleh (Wahyuningtyas, Kusmaharti, & Yustitia, 2023) yang menemukan bahwa media *flashcard* berbasis aktivitas kontekstual dapat meningkatkan motivasi dan kemampuan pemecahan masalah siswa dalam pembelajaran matematika dasar. Hal ini diperkuat oleh (Fitriyah, Dahlan, & Wahyudin, 2023) menyebutkan bahwa peningkatan kompetensi guru paling efektif bila pelatihan mencakup pemahaman konsep CT dan penerapan media yang mendukung pelaksanaan di kelas.

Secara keseluruhan, kegiatan PkM ini tidak hanya memberikan dampak jangka pendek berupa peningkatan pengetahuan, tetapi juga berpotensi menghasilkan perubahan jangka panjang dalam praktik pembelajaran guru. Melalui kemampuan guru dalam mengintegrasikan CT dan media edukatif *flashcard*, pembelajaran matematika di sekolah mitra menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat di SDN 217 Palembang yang berfokus pada pelatihan pemanfaatan media *flashcard* berbasis *Computational Thinking* (CT) dalam pembelajaran matematika telah berjalan dengan baik dan mencapai tujuan yang direncanakan. Hasil *pretest* dan *posttest* yang diperoleh terlihat adanya peningkatan pemahaman guru mengenai konsep CT dan penggunaan media *flashcard* berbasis CT dalam pembelajaran matematika, yang ditunjukkan oleh peningkatan rata-rata skor dari 45 pada *pretest* menjadi 81,25 pada *posttest*. Kegiatan ini memiliki kelebihan dalam penerapan pendekatan berbasis praktik dan pendampingan langsung yang mendorong guru untuk lebih aktif dan reflektif. Namun, keterbatasan waktu pelaksanaan menyebabkan proses pendampingan di kelas belum optimal. Oleh karena itu, kegiatan serupa di masa mendatang perlu dikembangkan melalui pendampingan berkelanjutan serta pengembangan media pembelajaran yang lebih beragam untuk memperluas dampak pelatihan.

Saran

Saran untuk kegiatan pengabdian selanjutnya yaitu melibatkan evaluasi jangka panjang untuk memantau perubahan praktik mengajar guru serta dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Dengan perencanaan dan tindak lanjut yang lebih komprehensif, diharapkan kegiatan pengabdian ini dapat menjadi model pengembangan profesional guru yang berkelanjutan dan memberi dampak luas bagi peningkatan kualitas pendidikan dasar.

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Universitas Sriwijaya yang telah memberikan dukungan dana untuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dengan skema pengabdian berbasis masyarakat melalui hibah pengabdian Tahun Anggaran 2025 sesuai dengan SK Rektor Nomor 0014/UN9/SK.LPPM.PM/2025 tanggal 17 September 2025 dengan Kontrak Nomor: 0024.249/UN9/SB3.LPPM.PM/2025 tanggal 22 September 2025.

Daftar Pustaka

- Abidin, Z., Herman, T., & Wahyudin, W. (2023). The *Computational Thinking* in Elementary School in the Indonesia New Curriculum: A Teacher's Perspective. *Sekolah Dasar: Kajian Teori Dan Praktik Pendidikan*, 32(2), 178–185. doi:10.17977/um009v32i22023p178-185
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Aytekin, A., & Topcu, M. S. (2024). Improving 6th Grade Students' Creative Problem Solving Skills Through

- Plugged and Unplugged *Computational Thinking* Approaches. *Journal of Science Education and Technology*, 33(6), 867–891. doi:10.1007/s10956-024-10130-y
- Badan Pusat Statistik Kota Palembang. (2024). *Kecamatan Kertapati Dalam Angka 2024*. BPS Kota Palembang (Vol. 16). Palembang. Retrieved from <https://palembangkota.bps.go.id/id/publication/2024/09/26/81371238b81d4ff722a1d50f/kecamatan-kertapati-dalam-angka-2024.html>
- de Oliveira, A. M., Vaz-Rebelo, P., & Bidarra, M. da G. (2025). Unplugged Activities in the Development of *Computational Thinking* with Poly-Universe. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(95), 1–14. doi:10.3390/mti9090095
- Fitriyah, Y., Dahlan, J. A., & Wahyudin, W. (2023). *Teaching Computational Thinking in Mathematics Education : A Systematic Literature Review*. In *International Conference on Studies in Engineering, Science, and Technology* (pp. 51–67). Antalya, Turkiye: ISTES Organization.
- Gadanidis, G., Cendros, R., Floyd, L., & Namukasa, I. (2017). *Computational Thinking in Mathematics Teacher Education*. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 17(4), 458–477.
- Juldial, T. U. H., & Haryadi, R. (2024). Analisis Keterampilan Berpikir Komputasional dalam Proses Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 136–14. doi:<https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6992> ISSN
- Kaswar, A. B., & Nurjannah. (2024). Keefektifan *Computational Thinking* dalam Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa. *Sigma : Jurnal Pendidikan Matematika*, 16(1), 109–120.
- Mulyono, B., Hapizah, & Cahyawati, D. (2024). *Computational Thinking* skills in mathematics: A study of social arithmetic. *Journal of Honai Math*, 7(3), 451–468. doi:10.30862/jhm.v7i3.759
- Nations, U. (2015). European Court of Justice. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*, 1(October), 217–219. doi:10.54648/ecta2007029
- Nordby, S. K., Mifsud, L., & Bjerke, A. H. (2024). *Computational Thinking* in primary mathematics classroom activities. *Frontiers in Education*, 9(July), 1–14. doi:10.3389/feduc.2024.1414081
- Nurwati, R. N., & Listari, Z. P. (2021). Kondisi Status Sosial Ekonomi Keluarga Terhadap Pemenuhan Kebutuhan Pendidikan Anak. *Share : Social Work Journal*, 11(1), 74–80. doi:10.24198/share.v11i1.33642
- Rainer N. Christi, S., & Rajiman, W. (2023). Pentingnya Berpikir Komputasional dalam Pembelajaran Matematika. *Journal on Education*, 5(4), 12590–12598. doi:10.31004/joe.v5i4.2246
- Ramadani, F., & Hasanuddin, M. (2025). Pendampingan Belajar Matematika Dasar Menggunakan Media Permainan Edukatif untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berdampak (JUPEMBA)*, 1(1), 1–7.
- Smith, H., Closser, A. H., & Ottmar, E. (2020). Developing Mathematics Knowledge and *Computational Thinking* Through Game Play and Design: A Professional Development Program. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 20(4), 660–686.
- Ulfah, A., & Syauqi Maliq, M. (2025). The Effectiveness of Interactive Learning Media to Improve Understanding of Fractional Summing in Elementary School Students. *STEAM Journal for Elementary School Education*, 01(01), 13–21.
- Ulya, N., Suhailah, S. E., Putri, V. J., & Revita, R. (2025). Peran Media Pembelajaran Digital dalam Pembelajaran Matematika di Era Merdeka Belajar : Systematic Literature Review. *Algoritma : Jurnal Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam, Kebumihan Dan Angkasa*, 3(4), 21–31. doi:10.62383/algoritma.v3i4.548
- Wahyuningtyas, A. D., Kusmaharti, D., & Yustitia, V. (2023). Project Based Learning Assisted with Flashcard Media and Mathematics Problem-Solving Ability of Elementary School Students. *Hipotenusa : Journal of Mathematical Society*, 05(01), 15–28. doi:10.18326/hipotenusa.v5i1.8933
- Winarso, W., Toheri, & Udin, T. (2023). Addressing the Challenge of Mathematical Misconceptions: Development of Interactive Multimedia Based on Cognitive Conflict Strategy. *Journal of Education Technology*, 7(3), 513–522. doi:10.23887/jet.v7i3.63037
- Wing, J. M. (2017). *Computational Thinking* 's influence on reserach and education for all. *Italian Journal of Educational Technology*, 25(2), 7–14. doi:10.17471/2499-4324/922
- Ye, H., Liang, B., Ng, O. L., & Chai, C. S. (2023). Integration of *Computational Thinking* in K-12 mathematics education: a systematic review on CT-based mathematics instruction and student learning. *International Journal of STEM Education*, 10(3), 1–26. doi:10.1186/s40594-023-00396-w