

Original Research Paper

Pengembangan *Computational Thinking* Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru SDN 14 Cakranegara

D. Setiadi¹, M. Hakim¹, M. Makki¹

¹ Program Studi Magister Administrasi Pendidikan, Universitas Mataram, Indonesia;

DOI: <https://doi.org/10.29303/jpmi.v8i2.10195>

Situsi: Setiadi, D., Hakim, M., & Makki, M. (2025). Pengembangan *Computational Thinking* Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka Bagi Guru SDN 14 Cakranegara. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2)

Article history

Received: 7 April 2025

Revised: 28 Mei 2025

Accepted: 10 Juni 2025

*Corresponding Author: Dadi Setiadi, Universitas Mataram, Mataram, Indonesia; Email: setiadi_dadi@unram.ac.id

Abstrak: Mutu pembelajaran di SDN gugus KKG di Cakrenegara masih harus ditingkatkan agar bisa memenuhi standar proses pendidikan Kurikulum Merdeka dan bisa mengembangkan keterampilan berpikir komputational. Tujuan dari kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah untuk memberikan pemahaman kepada para tenaga pendidik secara komprehensif terkait pembelajaran berbasis pengembangan kompetensi Computational Thinking Dalam Implementasi Kurikulum Merdeka. Metode yang digunakan dalam pengabdian berbentuk workshop yang lebih berbasis pada praktik langsung menyusun perencanaan untuk pemenuhan tagihan mutu pembelajaran berbasis Pengembangan Computational Thinking. Hasil menunjukkan bahwa secara keseluruhan pendidik telah memiliki pemahaman komprehensif tentang penyusunan perencanaan pembelajaran untuk pengembangan kemampuan computational thinking. Pemahaman tersebut mencakup pengintegrasian kompetensi Computational Thinking dalam kurikulum dan pembelajaran sesuai kurikulum merdeka termasuk dalam pelaksanaan projek profil pelajar Pancasila dan sesuai mata pelajaran.

Kata Kunci: Computational Thinking, Kurikulum Merdeka.

Pendahuluan

Permasalahan pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka di semua daerah di Indonesia termasuk di Kota Mataram terkait dengan pendidik dimana pelaksanaan pembelajaran yang biasa dilaksanakan tanpa menajih peningkatan berpikir tinggi. Hal tersebut menuntut para pendidik dan peserta didik untuk mampu menyesuaikan dengan tagihan kurikulum merdeka, sehingga pendidik harus lebih kreatif diantaranya mampu mendesain model pembelajaran berbasis teknologi informasi dan pengembangan kompetensi *computational thinking*. Selain itu, para peserta didik pun dituntut untuk bisa mengikuti perubahan dalam proses pembelajaran sesuai tagihan berpikir tinggi yang dilaksanakan sekolah termasuk harus memiliki

perangkat keras dan lunak yang mendukung bisa bergabung dalam kegiatan pembelajaran daring untuk mengakses sumber-sumber belajar yang bervariasi.

Kegiatan pembelajaran pada kurikulum merdeka merupakan suatu keniscayaan yang harus dihadapi dan dilaksanakan oleh pendidik dan peserta didik di semua tingkat satuan pendidikan secara baik, jika tidak maka sekolah terkait akan tertinggal dari sekolah-sekolah lain yang lebih responsif terhadap tagihan kurikulum merdeka. Sejumlah sekolah telah berusaha untuk melaksanakan pembelajaran berbasis tagihan kurikulum merdeka sesuai dengan daya dukung sumber daya yang dimiliki sekolah. Namun demikian sekolah belum melaksanakan pembelajaran pengembangan *computational thinking* sesuai dengan standar yang

berlaku dan akan selalu berusaha untuk bisa meningkatkan kualitas pembelajaran dan bisa menyesuaikan dengan tantangan yang berkembang dalam pembelajaran pada dokumen kurikulum.

Hasil evaluasi pembelajaran observasi bahwa implementasi kurikulum merdeka belum mencapai hasil belajar yang diharapkan terutama dalam keterampilan berpikir tinggi karena dipengaruhi banyak faktor mulai pendidik yang belum terbiasa, fasilitas yang dimiliki sekolah masih minim, peserta didik juga kultur sekolah yang belum siap melaksanakan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking*. Namun demikian muncul kebijakan baru bahwa dengan mulai implementasi kurikulum merdeka sekolah-sekolah sudah mulai melaksanakannya termasuk pembelajaran berbasis Pengembangan *Computational Thinking*. Pelaksanaan pembelajaran tersebut belum bisa dilaksanakan secara penuh, sehingga proses pembelajaran belum sesuai dengan tagihan.

Terkait dengan kondisi tersebut maka pendidik harus memulai melaksanakan pembelajaran yang mendukung pengembangan kemampuan berpikir tinggi salah satunya kemampuan berbasis Pengembangan *Computational Thinking*. Dengan demikian sejumlah sekolah sebaiknya sudah melaksanakan model pembelajaran tersebut dan bisa dikatakan sebagai salah satu bentuk mengantisipasi tantangan masa depan dimana para pendidik harus mampu mengelola pembelajaran sesuai kurikulum merdeka tersebut. Selain itu setiap peserta didik harus bisa mengikuti pembelajaran berbasis Pengembangan *Computational Thinking* yang merupakan kombinasi yang efektif dengan berbagai model penyampaian, dan gaya belajar peserta didik yang dapat dilakukan dalam lingkungan belajar yang interaktif pada pembelajaran tatap muka.

Pengembangan *Computational Thinking* dengan dasar pemikiran bahwa pembelajaran berbasis Pengembangan *Computational Thinking* merupakan satu cara peningkatan layanan yang dapat dilakukan pendidik untuk meningkatkan kualitas pembelajaran sesuai tagihan kurikulum merdeka. Namun demikian yang menjadi kunci utama dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis Pengembangan *Computational Thinking* adalah pendidik yang harus memiliki pemahaman komprehensif dan keterampilan dalam manajemen

pembelajaran berbasis Pengembangan *Computational Thinking*.

Berdasarkan uraian di atas, untuk menyelesaikan masalah tersebut yang dihadapi oleh sekolah maka diajukan salah satu solusi dengan cara memberikan workshop kepada pendidik gugus KKG Cakranegara yang lebih bersifat mentoring langsung dalam Pengembangan *Computational Thinking* yang lebih fokus penyusunan perencanaan.

Metode

Pendekatan yang digunakan dalam kegiatan pengabdian ini dengan kegiatan berupa workshop yang lebih berbasis pada praktik langsung dan pembimbingan yang sifatnya mentoring. Para pendidik diberikan pembekalan pemahaman lebih dulu tentang teknik penyusunan perencanaan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking*. Kegiatan tersebut akan mencakup gambaran umum tentang pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking* terutama penyusunan perencanaan, implementasi *Computational Thinking*. Setelah itu pendidik kembali ke sekolah untuk berlatih menyusun perencanaan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking*, kemudian kembali dikumpulkan untuk mengkaji apa yang sudah dilakukan oleh para pendidik tersebut berupa perencanaan pembelajaran setelah itu diberikan penjelasan atau saran-saran perbaikan-perbaikan. Kemudian dilakukan pemantauan dan pembimbingan sampai dengan pendidik peserta pengabdian kepada masyarakat memiliki kemampuan yang baik dalam membuat perencanaan berbasis pengembangan *Computational Thinking*.

Tahapan pengabdian pada masyarakat dilakukan sebagai berikut: Tahap persiapan mencakup analisis kebutuhan termasuk persiapan teknis pelaksanaan kegiatan. Tahap pelaksanaan kajian teoritis tentang perencanaan, pelaksanaan evaluasi pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking* dan praktik langsung menyusun perencanaan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking*. Tahap pembimbingan dan pemantauan merupakan tahap dimana kelompok pendidik melaksanakan sendiri membuat perencanaan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking* dan pihak tim pengabdian hanya memberikan bimbingan dan

arahuan mengenai penyusunan perencanaan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking*, sehingga prosesnya lebih baik dan lebih mudah mencapai tujuan yang sudah ditargetkan. Tahap evaluasi hasil dan pelaporan merupakan tahap akhir dari kegiatan untuk mengukur tingkat ketercapaian tujuan.

Hasil dan Pembahasan

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian menunjukkan bahwa para pendidik sudah memiliki pemahaman yang sama dan komprehensif tentang *Computational Thinking* dalam pembelajaran yang bisa dilakukan secara baik mulai dari konsep, model dan prinsip-prinsip pembelajaran tersebut, namun masih memerlukan pendalaman yang lebih teknis khususnya untuk implementasi yang sesuai dengan tagihan dari kurikulum merdeka termasuk *setting* implementasi yang perlu dipersiapkan dalam setiap pelaksanaan pembelajaran di kelas untuk mengembangkan keterampilan *Computational Thinking*.

Dalam konteks perencanaan pembelajaran dalam implementasi kurikulum merdeka para pendidik sudah memahami bagaimana menyusun perencanaan pembelajaran terintegrasi pengembangan *Computational Thinking* mulai dari menjabarkan capaian pembelajaran menjadi Indikator Pencapaian Kompetensi dan merumuskan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan tagihan termasuk pendekatan model dan metode dalam pengembangan *Computational Thinking*. Selain itu sudah memahami dengan baik terkait pelaksanaan evaluasi proses dan hasil belajar peserta didik. Namun masih perlu pendampingan lebih mendalam khususnya berhubungan dengan desain proses pembelajaran yang lebih operasional, sehingga lebih jelas dalam pelaksanaan pembelajaran yang bisa melatih peserta dalam *Computational Thinking*. Terkait dengan keterampilan dalam menyusun desain perencanaan implementasi pembelajaran berbasis *computational thinking* sudah cukup baik, tetapi perlu dipertajam lagi dan lebih banyak latihan dalam mendesain perencanaan yang bisa memenuhi tagihan terkait dengan kemampuan berpikir tinggi *Computational Thinking* dan keterampilan serta sikap yang terkait dengan profil pelajar Pancasila. Selain itu memerlukan pendalaman khususnya model pembelajaran yang bisa mendukung tagihan proses sehingga peserta didik bisa mencapai tujuan

dengan maksimal.

Dalam melaksanakan pembelajaran berbasis pengembangan *Computational Thinking* pada implementasi kurikulum merdeka sudah cukup baik dimana yang dicontohkan adalah berbasis proyek, hal ini karena pendidik sudah terbiasa dalam pelaksanaan pembelajaran berbasis proyek, namun dalam pelaksanaan berbasis *computational thinking* tidak hanya menghasilkan luaran tapi harus dipersiapkan keterampilan apa saja terkait *computational thinking* yang dikembangkan pada peserta didik termasuk dalam evaluasi hasil pembelajarannya.



Gambar 1. Foto bersama tim dan peserta pengabdian

Hasil evaluasi terhadap peserta bahwa peserta sudah memiliki pemahaman dan keterampilan indikator *computational thinking* pelaksanaan pembelajaran kurikulum merdeka secara baik, hal tersebut karena sebagian dari pendidik sudah pernah mencoba melaksanakan pembelajaran mengembangkan berpikir tinggi dalam keadaan relatif terbatas dari segi fasilitas yang dipersiapkan oleh pihak sekolah.

Dalam penyusunan perencanaan para pendidik sudah menyesuaikan dengan CT yang merupakan salah satu kemampuan yang diperlukan dalam era digital (Tabesh, 2017). Selain itu mengintegrasikan kemampuan berpikir yang meliputi pemahaman

dalam pemecahan masalah, melakukan penalaran tingkat abstraksi, dan pengembangan penyelesaian masalah otomatis (Ioannidou et al., 2011). Juga membuat suatu prosedur menjadi lebih mudah diselesaikan karena pola pikir ini melibatkan penalaran logis dalam pemecahan masalahnya (Csizmadia, Curzon, Dorling, et al., 2015). Pengembangan CT diarahkan untuk mengembangkan solusi dari berbagai masalah terbuka dengan mengikuti serangkaian langkah-langkah formal yang menekankan konsep-konsep penting seperti literasi, abstraksi, dan otomatisasi (Wing, 2008).

Untuk penyusunan instrumen tes CT tingkat sekolah dasar harus memperhatikan apa yang sepatutnya ditanyakan untuk bahan pengetahuan penting yang harus diketahui dan dimengerti oleh peserta didik. Kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal bervariasi (Magdalena, 2020), pada tahap operasional formal (Asih, 2018). Menurut Yasin (2020) menyatakan bahwa dalam komponen berpikir komputasi harus ada algoritma yang ketika berhasil disusun dapat membantu dalam menyelesaikan masalah.

Selain itu perlu diperhatikan aktivitas peserta didik selama pembelajaran. Pastikan pembelajaran membuat peserta didik aktif dan bersemangat untuk memecahkan tantangan yang disajikan. Beberapa pendekatan yang direkomendasikan untuk pembelajaran terintegrasi CT meliputi: penyelidikan langsung berbasis masalah, percobaan dalam eksperimen sains (Yang et al. 2021). pastikan assesmen yang disusun juga sejalan dengan proses integrasi CT. Dan berbeda dengan assesmen pada pembelajaran sehari-hari, karena pembelajaran yang bermuatan CT harus mengukur kemampuan berpikir sesuai fondasi CT. Assesmen kognitif yang perlu dilakukan dalam pembelajaran meliputi assesmen formatif, dan assesmen sumatif (Nasution 2021).

Pendidik pada perencanaan perlu menyesuaikan strategi pembelajaran dan assesmen yang akan dilakukan. Proses assesmen pada pembelajaran CT dapat dilakukan dengan meninjau bagaimana peserta didik mengambil keputusan dan mengembangkan sesuatu (CSTA, 2016) serta peserta didik untuk terlibat dalam jenis-jenis kreativitas dan pemecahan masalah yang mendorong produksi, memajukan pengetahuan, meningkatkan hasil (Jacob & Warschauer, 2018).

Kemampuan memecahkan persoalan adalah kemampuan yang sangat dibutuhkan. Dalam kehidupan sehari-hari yang selalu berhadapan dengan persoalan dan perlu memutuskan solusi yang akan diambil dari berbagai solusi yang mungkin ada (Liem et al., 2022). Selain itu Wulandari (2022) menyatakan bahwa program merdeka belajar merupakan proses pembelajaran yang tidak hanya terjadi satu arah antara peserta didik dengan guru, tetapi akan memberikan fasilitas kepada peserta didik untuk belajar dari berbagai sumber, dan sistem merdeka belajar peserta didik diberikan kesempatan yang luas untuk berkolaborasi, berkreativitas, dan berinovasi dengan temannya dalam membangun berpikir secara konstruktif. Menurut (Bahar, 2020) sehingga pengembangan pemikiran komputasi merupakan keterampilan yang

Kesimpulan

Secara keseluruhan pendidik telah memiliki pemahaman komprehensif dan terampil dalam mendesain perencanaan pembelajaran berbasis *computational thinking* dalam implementasi kurikulum merdeka mencakup perumusan tujuan, model pembelajaran dan instrumen evaluasi proses dan hasil pembelajaran berbasis pengembangan pemikiran komputasi.

Pelatihan memberikan panduan kepada guru tentang bagaimana mengintegrasikan KIT IPA berbasis STEM ke dalam strategi pembelajaran yang mendukung joyful learning, seperti penggunaan metode diskusi, kerja kelompok, dan eksperimen berbasis proyek. Hasil pengabdian menunjukkan bahwa guru mampu merancang dan mengembangkan media pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan kontekstual, sementara siswa dapat terlibat langsung dalam proses belajar yang berbasis eksplorasi dan eksperimen.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih tak terhingga kepada Bapak Rektor Universitas Mataram atas dukungan biaya pelaksanaan dan Ibu kepala sekolah dan bapak ibu guru atas partisipasinya yang sangat luar biasa dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

Daftar Pustaka

- Asih, T. (2018). Perkembangan Tingkat Kognitif Peserta Didik di Kota Metro. 2, 9–17.
- Bahar, Herwina., dan V. H. S. (2020). Seminar Nasional Bahasa dan Sastra Indonesia. Seminar Nasional Bahasa Dan Sastra Indonesia, 115–122.
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Ng, T., Selby, C., & Woollard, J. (2015). Computational thinking - a guide for teachers Swindon. Computing at School 18pp. Retrieved from: <https://eprints.soton.ac.uk/424545/>
- CSTA. (2016). K-12 Computer Science Framework. 297. <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3079760>
- Ioannidou, A., Bennett, V., Repenning, A., Koh, K. H., & Basawapatna, A. (2011). Computational Thinking Patterns. Online Submission, 2, 1–15.
- Jacob, S. R., & Warschauer, M. (2018). Computational Thinking and Literacy. Journal of Computer Science Integration, 1(1).
- Liem, I., Natali, V., Hakim, H., & Natalia. (2022). Modul Mata Kuliah Computational Thinking. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Magdalena, I., Hifziyah, M., Aeni, V. N., & Rahayu, R. P. (2020). Pengembangan Instrumen Tes Siswa Tingkat Sekolah Dasar Kabupaten Tangerang. 2, 227–237.
- Nasution, S. W. 2021. Assesment Kurikulum Merdeka Belajar Di Sekolah Dasar. Prosding Seminar Nasional Pendidikan Dasar 1(1):135–42. doi: 10.34007/ppd.v1i1.181.
- Tabesh, Y. (2017). Computational thinking: A 21st century skill. Olympiads in Informatics, 11(Special Issue), 65–70. <https://doi.org/10.15388/oi.2017.special.10>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. Communications of the ACM, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.111821>
- Wulandari, Wiwin., & E. F. (2022). Merdeka Belajar dalam Perspektif Pendidikan yang Membebaskan Paulo Freire. Ilmiah Indonesia, 7(3), 2037–2048.
- Yang, D., Baek, Y., Ching, Y.-H., Swanson, S., Chittoori, B., & Wang, S. (2021). Infusing Computational Thinking in an Integrated STEM Curriculum: User Reactions and Lessons Learned. European Journal of STEM Education, 6(1), 04. <https://doi.org/10.20897/ejsteme/9560>
- Yasin, M. (2020). Asesmen Penulisan Jurnal untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Komputasi (Journal Writing Assessment to Improve Computational Thinking Ability) 1. 0–21.