

# Model *Computational Thinking* Pada Kurikulum Merdeka Sebagai Inovasi Pembelajaran Di Sd

Annisa Rizky Amalia

Annisa Rizky Amalia, annisarizkyamalia@upi.edu

## Abstrak

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling mendasar. Keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan terutama ditentukan oleh proses belajar mengajar yang dialami oleh siswa. Perbedaan tingkat daya serap antara siswa yang satu dengan yang lainnya terhadap materi pembelajaran menuntut seorang guru untuk melakukan inovasi dalam pembelajaran agar tidak hanya sekedar menyajikan materi saja, tetapi juga perlu menggunakan metode yang sesuai, disukai, dan memudahkan pemahaman siswa. Penelitian ini menggunakan model pembelajaran Gelar karena sekolah yang kami teliti adalah Sekolah Inklusi Irnanda, dimana banyak yang harus diadaptasi dan diterapkan pada siswa. Hal ini memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan mereka. Metode penelitian yang peneliti gunakan adalah studi kasus dengan pendekatan kualitatif interaktif dalam teknik pengumpulan data berupa wawancara, observasi, dan dokumentasi. Judul model pembelajaran sebagai evaluasi pembelajaran merupakan evaluasi inovasi pembelajaran yang tidak hanya dapat diterapkan di kelas inklusi tetapi juga dapat diterapkan di sekolah umum yang tidak menerapkan sistem inklusi. Karena dengan judul tersebut, pembelajaran menjadi lebih kreatif dan inovatif. Hal ini juga akan meningkatkan motivasi belajar siswa dan menjadikan siswa memiliki pemikiran kritis atau pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Karena acara tersebut mengandung unsur-unsur yang dapat meningkatkan perkembangan motorik dan kreativitas serta berpikir kritis.

**Kata Kunci:** kurikulum, pemikiran komputasi, model pembelajaran

## Pendahuluan

Pembelajaran yang baik memerlukan komponen-komponen pendidikan didalamnya agar proses pembelajaran dapat terlaksana. Salah satu komponennya ialah kurikulum. Kurikulum ialah rencana pelaksanaan dalam pembelajaran atau suatu sistem bahan pembelajaran yang dipedomani oleh pendidik dan pelajar dalam aktivitas kegiatan belajar mengajar.

Dari masa ke masa, seiringnya perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, sosial, budaya semakin maju maka muatan pendidikan pun terus berkembang. Oleh sebab itu, terjadilah perubahan kurikulum yang perlu dilakukan. Perubahan dan perkembangan kurikulum terus dilakukan di Indonesia mulai dari masa kemerdekaan. Kita mengenal adanya Rencana Pedagogi, Garis Besar Program Pengajaran (GBPP), Kurikulum 84, Kurikulum berbasis Kompetensi (KBK), Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), Kurikulum 2013, hingga di tahun 2022 ini diperhadapkan oleh isu perubahan kurikulum menjadi kurikulum merdeka.

Di masa pandemi covid-19, krisis pembelajaran yang mengakibatkan pendidikan semakin tertinggal dengan hilangnya pembelajaran (*learning loss*). Sebagai bagian dari upaya pemulihan pembelajaran yang terjadi, kemdikbudristek resmi meluncurkan kurikulum merdeka belajar. Pada pembelajaran abad ke-21 menuntut peserta didik buat memiliki kemampuan dari beberapa macam keterampilan yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan pesatnya teknologi menjadikan sebuah tantangan dalam global pendidikan. Kompleksnya tantangan abad ke-21 membuat kesiapan peserta didik tidak hanya dibekali dengan pengetahuan serta proses berpikir sederhana, akan tetapi peserta didik perlu mempunyai kemampuan dalam mengembangkan apa yang dibutuhkan pada abad ke-21 (Hermawan, 2020).

Pembelajaran abad ke-21 menuntut kompetensi tinggi menggunakan beragam keterampilan yang wajib dimiliki oleh peserta didik antara lain berpikir kritis, bisa memecahkan masalah, terampil berkomunikasi, kolaboratif, terampil berinovasi dan berkreasi, serta memiliki kemampuan literasi yang baik, mempunyai kesadaran emosi, mempunyai kompetensi budaya dan sebagainya (Umar, 2020). Pernyataan diatas menyebutkan seberapa pentingnya keterampilan-keterampilan yang harus dimiliki peserta didik supaya peserta didik mempunyai kompetensi yang baik. Dengan hal itu, perlu ditetapkannya model pembelajaran yang tepat supaya peserta didik dapat mempunyai kemampuan serta keterampilan abad ke-21.

Salah satu pendekatan dalam pembelajaran buat mengembangkan kemampuan pemecahan persoalan yaitu model pembelajaran *computational thinking*. Dengan menerapkan berpikir komputasi, peserta didik dapat belajar lebih efisien dan optimal dalam menuntaskan persoalan-persoalan pada semua pelajaran sebab peserta didik terbiasa dalam mencari solusi yang optimal serta menghasilkan

pola solusi yang akan meningkatkan kecepatan pada melakukan *problem solving*.

## **Metodologi**

Adapun metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan telaah Pustaka. Metode semacam ini dirasa krusial sebab tanpa ini peneliti tidak akan memperoleh pemahaman perihal topik terhangat, perihal apa yang dilakukan tentang itu, bagaimana itu telah diteliti, serta apa persoalan utamanya.

Disamping itu, metode telaah Pustaka adalah bagian dari pengembangan akademis (Hart, 2018). Alur dalam melakukan kajian ini ialah (1) mencari dan mengungkap persoalan yang terjadi, (2) merumuskan gagasan, (3) melakukan komparasi-komparasi secara teoritis; serta (4) menghasilkan kesimpulan. Untuk menyajikan lebih banyak informasi, penulis banyak mencari macam-macam sumber melalui jurnal-jurnal yang tersedia, telaah Pustaka dicari mulai 5 tahun kebelakang yakni mulai tahun 2018-2022.

## **Hasil dan Pembahasan**

Pada bagian ini akan dijabarkan kajian literatur jurnal-jurnal yang berkaitan dengan penelitian ini. Berdasarkan data dari platform merdeka belajar, pengimplementasian kurikulum merdeka sudah dilakukan di berbagai provinsi di Indonesia dan 84.034 sekolah dasar sudah menggunakan kurikulum merdeka pada proses pembelajarannya. Kurikulum merdeka merupakan kurikulum dengan pembelajaran intrakurikuler yang beragam dimana konten akan lebih optimal agar peserta didik memiliki relatif waktu buat mendalami konsep dan menguatkan kompetensi. Dengan kurikulum merdeka, proses pembelajaran akan lebih maksimal supaya peserta didik mempunyai cukup waktu ketika mendalami konsep serta memperkuat kompetensinya. Oleh sebab itu, hal ini menuju pada tujuan merdeka belajar yaitu buat menggali potensi terbesar para guru serta siswa dan meningkatkan kualitas pembelajaran secara berdikari.

Penerapan kurikulum merdeka belajar di sekolah dasar telah diterapkan oleh peserta didik kelas 1 dan 4 pada tahun pertama ini. Selanjutnya, pada tahun kedua akan diberlakukan dan diterapkan oleh peserta didik kelas 1,2,4 dan 5 dan di tahun ketiga kurikulum merdeka mulai diimplementasikan oleh peserta didik kelas 1 hingga 6 (Novia Aisyah, 2022). Berdasarkan pernyataan diatas, bahwa penerapan kurikulum merdeka belum merata melainkan baru diterapkan oleh peserta didik kelas 1 dan 4.

Penerapan computational thinking kurikulum merdeka pada jenjang SD merupakan salah satu hal yang ditanamkan pada kurikulum merdeka. penerapan computational thinking menjadi salah satu bagian dari penguatan kompetensi yang mendasar dan pemahaman holistic yang ditekankan pada kurikulum merdeka. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan telah merencanakan

dua kompetensi baru dalam sistem pembelajaran di Indonesia. Dua kompetensi tersebut disampaikan langsung oleh Kepala Pusat Kurikulum dan Pembelajaran Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Awaluddin Tjalla, yaitu kompetensi *computational thinking* dan *compassio*.

*Computational thinking* artinya kemampuan yang perlu diasah melalui latihan- latihan, dan artinya salah satu pengetahuan dasar buat kemampuan penyelesaian persoalan tingkat tinggi yang diharapkan manusia di abad ke-21. Computational thinking mempunyai 4 langkah antara lain:

1. *Decomposition* (Dekomposisi), yaitu memecahkan konflik yang rumit menjadi bagian-bagian kecil yang lebih sederhana dan praktis dikerjakan.
2. *Pattern Recognition* (Pengenalan Pola), yaitu mencari kemiripan antara aneka macam konflik yang tersaji buat diselesaikan.
3. *Abstraction* (Abstraksi), yaitu berfokus di info yang penting saja serta mengabaikan isu yang dianggap tidak relevan.
4. *Algorithms* (Alogaritma), yaitu bagian yang merancang Langkah-langkah buat menyelesaikan konflik.

Penerapan *computational thinking* tidak hanya terpaku pada aktivitas yang berafiliasi menggunakan personal komputer, melainkan dapat berafiliasi dengan subjek lain. Berikut ini merupakan beberapa model kegiatan penerapan *computational thinking* pada beberapa bidang pelajaran (Grover, 2018).

1. Seni Bahasa
  - a. Penggunaan akal buat menyusun ceritayang campur aduk dalam urutan yang benar.
  - b. Identifikasi pola buat berbagai jenis kalimat dan aturan tata Bahasa.
  - c. Penggunaan nalar tingkat pertama untuk sampai di kesimpulan sesuai berita yang diberikan.
  - d. Pembangunan jejaring sosial buat menganalisis cerita.
  - e. Program cerita menggunakan jalur alternatif.
2. Matematika
  - a. Memodelkan fungsi pada aljabar melalui program.
  - b. Menuliskan sebuah alogaritma tentang bagaimana melakukan perkalian matriks atau bagaimana menyelesaikan persamaan kuadrat.
  - c. Menggunakan dekomposisi untuk menyelesaikan masalah kata.
  - d. Generalisasi dengan mengidentifikasi pola.
3. Sains
  - a. Lakukan klasifikasi spesies dengan logika.

- b. Membangun model komputasi dari fenomena fisik.
  - c. Menghasilkan model komputasi dan simulasi untuk menelaah serta menginterogasi kenyataan dibandingkan bermain atau memanipulasi simulasi aplikasi *pre-developed* dari fenomena ilmiah.
4. Sains Sosial
- a. Menelaah data serta mengidentifikasi pola/tren dalam perang dan insiden bersejarah lainnya.
  - b. Menghasilkan visualisasi dari pola serta tren tersebut.
  - c. Membuat simulasi buat menelaah hubungan pada fenomena ilmu sosial seperti pendidikan dan kesehatan wanita.
  - d. Membuat model untuk sistem sosial, jejaring sosial, atau pilihan sosial.

Contoh soal computational thinking kelas 1

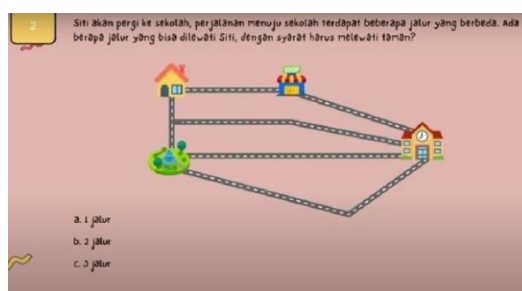
Berikut disajikan 3 soal kelas 1 sekolah dasar dan kelas 4 sekolah dasar yang dapat menggunakan model *computational thinking*. Sumber soal-soal tersebut berasal dari video youtube hasil kolaborasi TIM PKM *Computational Thinking* UPI dan Guru SD *Labschool* UPI Kampus Cibiru dan soal-soal tersebut diadaptasi dari buku bebras Indonesia.

Gambar 1. Soal pertama



Pada soal nomor satu, terdapat simbol Pancasila yang berpasangan dengan bangun datar. Pertanyaannya ialah “edo belajar tentang simbol-simbol Pancasila, penulisan simbol yang urutannya tepat sesuai dengan sila pertama sampai sila kelima adalah?”. Dari pertanyaan tersebut menjelaskan bahwa siswa diharuskan mengurutkan simbol Pancasila yang berpasangan dengan Bangun datar secara benar. Maka penyelesaiannya ialah dengan mengurutkan simbol pertama hingga kelima lalu lihatlah Bangun datarnya. Dengan itu, maka jawaban pada soal nomor satu ialah “B”.

Gambar 2. Soal kedua



Pada soal nomor 2, terdapat denah rumah. Pertanyaan soal nomor 2 ialah “Siti akan pergi ke sekolah, perjalanan menuju sekolah terdapat beberapa jalur yang berbeda. Ada berapa jalur yang bisa dilewati siti dengan syarat harus melewati taman?”. Dari pertanyaan diatas menjelaskan bahwa peserta didik harus menemukan berapa banyak nya jalur yang dapat dilewati siti dengan syarat melewati taman. Maka penyelesaiannya ialah carilah gambar rumah siti, taman dan sekolah. Dengan hal itu, dapat menemukan beberapa jalur yang dapat siti lewati. Untuk jawaban soal nomor 2 adalah “B” yaitu 2 jalur.

Gambar 3. Soal ketiga



Pada soal no 3 terdapat kandang yang berisi kupu-kupu. Pertanyaan soal nomor 3 ialah “kandang yang memiliki jumlah kupu-kupu yang paling banyak adalah?”. Dari pertanyaan tersebut menanyakan jumlah kupu-kupu terbanyak terdapat dikandang yang berwarna apa. Maka penyelesaiannya ialah dengan menghitung jumlah kupu-kupu pada setiap kandang. Makadari itu, jawaban soal nomor 3 ialah “C” kuning dan merah karena dikandang kuning terdapat 5 kupu-kupu dan dikandang merah terdapat 3 kupu-kupu sedangkan kandang yang berwarna hijau lebih sedikit karena hanya terdapat 2 kupu-kupu.

Contoh soal computational thinking kelas 4

Gambar 4. Soal keempat



Pada soal diatas, memiliki pertanyaan “seekor ulat sedang duduk diujung cabang sebuah pohon pir. Ia ingin makan semua pir yang ada lewat dahan poho. Setiap bagian dahan, panjangnya 1

meter. Berapa meter lintasan terpendek yang harus ditempuh untuk makan semua pir yang ada?”. Maka penyelesaiannya ialah si ulat harus berjalan dari pir yang terdekat sampai yang terjauh maka jawabannya adalah D yaitu 15 langkah. Berikut adalah gambaran jawabannya.

Gambar 5. Jawaban soal ke 4



Gambar 6. Soal ke 5

Nana dan Nunu sedang memperhatikan beberapa burung yang ada di kebun binatang. Pernyataan dibawah ini yang salah adalah...

1 	2 	3 
A Burung ke 1 mempunyai jambul	C Burung 1 dan 3 memiliki corak warna yang sama yaitu hitam, merah dan biru	
B Warna merah yang terlihat di burung ke 1 adalah di atas mata dan burung ke 2 pada badannya		D Ekor burung ke 2 dan ke 3 sama-sama berwarna hitam

Pada soal diatas, terdapat gambar burung. Pertanyaannya ialah “Nana dan Nunu sedang memperhatikan beberapa burung yang ada di kebun binatang. Pernyataan dibawah ini yang salah adalah?”. Dari pertanyaan tersebut maka peserta didik harus mengetahui ciri-ciri pada setiap gambar burung diatas sehingga peserta didik dapat menyimpulkan pernyataan yang salah dan benar. Untuk jawaban pada soal tersebut ialah “c” yaitu burung 1 dan 3 memiliki corak warna yang sama yaitu hitam, merah dan biru.

### Kesimpulan

Peserta didik harus memiliki beberapa keterampilan agar ia siap menghadapi tantangan dalam dunia Pendidikan. Penerapan *computational thinking* mengakibatkan salah satu model yang harus diterapkan dalam proses pembelajaran. Perbedaan yang mendasar atau esensial pada kurikulum merdeka di jenjang SD adalah terdapatnya Integrasi *computational thinking* dalam mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika serta IPAS. Jadi dalam kurikulum merdeka untuk jenjang SD akan dikenalkan cara berpikir komputasional (*Computational Thinking*) pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika dan IPAS. IPAS disini adalah Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial yaitu

gabungan mata pelajaran IPA dan IPS menjadi mata pelajaran (IPAS).

Jadi mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika dan IPAS di jenjang Sekolah Dasar akan mengintegrasikan *computational thinking* baik pada materinya ataupun pada proses pembelajarannya dengan tujuan untuk mengasah kemampuan peserta didik pada mengekspresikan kemampuan berpikir secara terstruktur dan pemahaman aspek sintaksis maupun semantik dalam Bahasa, menghasilkan norma peserta didik buat berpikir logis pada Matematika, serta kemampuan menganalisis dan menginterpretasi data dalam Sains (IPAS). Dan dengan hal tersebut diharapkan peserta didik pada jenjang sekolah dasar dapat mengetahui, memahami dan mengaplikasikan cara berfikir komputasioanal untuk menyelesaikan masalah pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika dan IPAS dan terlatih untuk mengaplikasikannya juga dalam kehidupan sehari-hari saat menemui suatu persoalan ataupun ketika ingin melakukan suatu hal agar permasalahan dan hal yang akan dilakukan tersebut bisa diselesaikan dan dicapai secara efektif, efisien dan Optimal.

### **Bibliografi**

- Aisyah Novia. 2022. Serba-serbi Mata Pelajaran SD dalam Kurikulum Merdeka, Ini yang Perlu Diketahui”, <https://www.detik.com/edu/sekolah/d-6172478/serba-serbi-mata-pelajaran-sd-dalam-kurikulum-merdeka-ini=yang-perlu-diketahui>, diakses pada 14 Agustus 2022 pukul 12.03.
- Ambarwati Titik. 2022. “Penerapan Computational Thinking Pada Kurikulum Merdeka Jenjang SD”, <https://kompasiana.com/bugurutitik>, diakses pada tanggal 14 Agustus pukul 20.17.
- Anggrasari, Liya Atika. 2021. *Model Pembelajaran Computational Thinking sebagai Inovasi Pembelajaran Sekolah Dasar Pasca Pandemi Covid-19*. Prosiding Seminar Nasional Sensasada, Volume 1.
- Hart, C. 2018. *Doing a literature review: Releasing the research imagination*, London: Sage.
- Hermawan, H. 2020. *Modul Pelatihan Computational Thinking Skill Ilmu Pengetahuan Alam (Sekolah Dasar)*.
- Mulyanto Adi, dkk. 2020. *Computational Thinking Learning and Teaching Guide for Primary and Secondary Schools in Indonesia*. Bandung: Artificial Intelligence Center.
- Nurani Dwi, Lanny Anggraini, Misyanto, Kharisma Rizqi. 2022. “Buku Saku Edisi Serba-serbi Kurikulum Merdeka Kekhasan Sekolah Dasar”, <https://ditpsd.kemdikbud.go.id>, diakses pada 13 Agustus 2022 pukul 18.03.
- Umar, U. 2020. *Learning Classroom Environment and Smart Learning Environment Urgensi*, Adaptasi Dalam Penciptaan Pembelajaran, Jurnal Al-Qalam, 10 Februari, 1-12.



Wedi Agus, At-thariq, Zahid Zufar. 2020. "*Model Adaptive Blended Curriculum (ABC) sebagai Inovasi Kurikulum dalam Upaya Mendukung Pemerataan Pendidikan*" dalam jurnal kiprah 8 Volume:2 (hlm. 91-104)