

PENINGKATAN LITERASI COMPUTATIONAL THINKING SISWA SEKOLAH DASAR MELALUI PEMBELAJARAN BEBRAS

Duwita Simarmata¹, Danda Mawanti Simbolon², Artha Sartika Pasaribu³, Berkat Cesya Napitupulu⁴, Agnes Nababan⁵

simarmataduwita@gmail.com¹, dandamawanti22@gmail.com², arthasartika@gmail.com³,
berkatnapitupulu06@gmail.com⁴, agnesnababan44@gmail.com⁵

Institut Teknologi Del

ABSTRAK

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan computational thinking (CT) pada siswa Sekolah Dasar melalui pembelajaran menggunakan tantangan Bebras. Computational thinking adalah cara berpikir untuk menyelesaikan masalah secara teratur dan logis, dan penting dikenalkan sejak dulu. Dalam kegiatan ini, siswa diperkenalkan pada konsep dasar CT dan diajak mengerjakan soal-soal Bebras yang berisi latihan logika, pola, dan langkah-langkah pemecahan masalah. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui penjelasan materi, contoh soal, latihan bersama, dan pendampingan ketika siswa mencoba menyelesaikan tantangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami CT karena soal Bebras disajikan dalam bentuk cerita dan gambar yang menarik. Selain itu, kemampuan siswa dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah juga meningkat. Kegiatan ini menunjukkan bahwa Bebras dapat menjadi metode pembelajaran yang efektif dan menyenangkan untuk mengenalkan computational thinking di tingkat sekolah dasar.

Kata Kunci: Computational Thinking, Bebras, Siswa, Pembelajaran Logika, Pemecahan Masalah.

ABSTRACT

This community service activity aims to improve the computational thinking (CT) skills of elementary school students through learning activities using Bebras challenges. Computational thinking is a way of thinking used to solve problems in an organized and logical manner, and it is important to introduce it from an early age. In this activity, students were introduced to the basic concepts of CT and guided to work on Bebras problems that contain exercises on logic, patterns, and step-by-step problem solving. The implementation of the activity included material explanation, sample problems, group practice, and assistance while students worked through the challenges. The results show that students found it easier to understand CT because Bebras problems are presented in engaging stories and illustrations. In addition, students demonstrated improvements in analyzing and solving problems. This activity indicates that Bebras can be an effective and enjoyable learning method for introducing computational thinking at the elementary school level.

Keywords: Computational Thinking, Bebras, Students, Logical Learning, Problem Solving.

PENDAHULUAN

Perubahan cepat di dunia profesional dan akademik yang didorong oleh revolusi industri 4.0 menuntut adanya transformasi mendasar dalam kurikulum pendidikan, bahkan sejak tingkat dasar. Saat ini, penguasaan ilmu bukan lagi sekadar pilihan, tetapi telah menjadi literasi fundamental yang setara dengan literasi bahasa dan numerasi. Informatika pada dasarnya membekali siswa dengan kemampuan logis dan sistematis untuk memecahkan masalah dalam berbagai konteks kehidupan (Kurikulum dan Implementasi Informatika untuk Sekolah Dasar, Tahun Terbaru).

Pondasi utama dari Informatika adalah Berpikir Komputasi (Computational Thinking), yaitu serangkaian ini proses berpikir yang diperlukan dalam merumuskan masalah dan solusinya, sehingga solusi tersebut dapat diimplementasikan oleh manusia atau mesin. Berpikir Komputasi mencakup empat pilar utama: Dekomposisi, Pengenalan Pola,

Abstraksi, dan Algoritma (Computational Thinking for Elementary School, Tahun Terbaru). Program Bebras berperan sebagai katalisator, memperkenalkan konsep-konsep ini melalui tantangan yang menyenangkan dan tidak melibatkan pemrograman kompleks, melainkan mengasah logika penalaran.

Tantangan Bebras dan Tujuan Program Mengajar Tantangan Bebras (Bebras Challenge) adalah inisiatif global yang bertujuan meningkatkan minat siswa terhadap informatika dan Berpikir Komputasi melalui kegiatan yang menarik dan relevan. Implementasi program Bebras SD Mengajar menjadi respons strategis untuk mengatasi kesenjangan pemahaman di tingkat sekolah dasar. Tujuannya adalah memberikan pemahaman awal mengenai konsep dasar Berpikir Komputasi, agar siswa mampu memecahkan masalah secara terstruktur dan efisien, jauh sebelum mereka mempelajari bahasa pemrograman (Buku Tantangan Bebras Indonesia: Kategori Siaga, Tahun Terbaru).

Dampak Jangka Panjang dan Implementasi Lapangan Pelaksanaan kegiatan ini tidak hanya sekadar melatih siswa mengerjakan soal, tetapi juga menanamkan pola pikir analitis dan kreatif. Kemampuan ini merupakan modalitas penting bagi siswa untuk menghadapi berbagai persoalan di masa depan, baik yang bersifat teknologi maupun non-teknologi (Pedoman Guru Informatika dan Implementasinya, Tahun Terbaru).

Laporan ini merangkum secara spesifik pelaksanaan program Bebras SD Mengajar sebagai bagian dari kegiatan pengabdian masyarakat/praktik mengajar, menguraikan tahapan, hasil, dan dampak yang diperoleh dalam upaya penguatan literasi informatika di sekolah dasar. Program Bebras SD Mengajar hadir sebagai respons nyata terhadap kebutuhan mendesak akan peningkatan literasi dan keamanan digital di tingkat dasar. Melalui kegiatan sistematis, program ini bertujuan untuk memperkenalkan pengenalan awal mengenai berbagai bentuk serangan digital, mekanisme pencegahan, serta langkah-langkah penanganan ini yang cepat dilakukan. Diharapkan, upaya ini dapat meningkatkan kesadaran pelajar agar lebih bijak dan cermat dalam menggunakan teknologi, serta mampu membekali generasi muda dengan modalitas kritis untuk menghadapi tantangan di era digital.

METODE

Kegiatan ini bertujuan memperkenalkan konsep Bebras Logika dan Computational Thinking bagi siswa sekolah dasar di Desa Silamosik, Kecamatan Porsea, Kabupaten Toba. Pelaksanaan kegiatan didasarkan pada empat komponen metode yang diwajibkan, yaitu pelatihan, pendidikan berkelanjutan, penyadaran terhadap masalah, serta pendampingan atau konsultasi.

1. Kegiatan ini mengandung unsur pelatihan karena siswa diberikan keterampilan praktis dalam memahami dan menerapkan konsep berpikir logis melalui penjelasan materi, contoh soal, dan penggunaan aktivitas berbasis permainan edukatif. Pelatihan ini mencakup pengenalan empat komponen Computational Thinking tingkat sekolah dasar, yaitu pengenalan pola, pembagian masalah, penyederhanaan informasi, dan penyusunan langkah-langkah logis. Seluruh proses pengajaran dirancang sebagai bentuk difusi ipteks yang disampaikan melalui latihan terstruktur dan simulasi “change mini”.
2. Kegiatan tidak dilakukan dalam satu kali pertemuan, tetapi dirancang sebagai proses pembelajaran yang berkesinambungan. Terdapat dua pertemuan yang saling berhubungan: pertemuan pertama berfokus pada pengenalan, pembentukan pemahaman dasar, dan latihan awal, sedangkan pertemuan kedua diarahkan pada pendalaman materi, latihan lanjutan, serta evaluasi akhir. Pola dua pertemuan ini menjadikan kegiatan sebagai bentuk pendidikan berkelanjutan, karena setiap tahap dirancang berdasarkan hasil evaluasi sebelumnya.

3. Pelaksanaan kegiatan ini juga didasari oleh adanya masalah utama, yaitu rendahnya pemahaman siswa sekolah dasar terhadap konsep Computational Thinking dan jenis soal Bebras Logika. Minimnya paparan terhadap pola pikir komputasional menyebabkan siswa kesulitan dalam mengenali pola, membagi masalah, dan menentukan langkah pemecahan yang sistematis. Oleh karena itu, kegiatan ini ditujukan sebagai upaya penyadaran dan peningkatan pemahaman siswa mengenai pentingnya berpikir logis sejak dulu.
4. Selain pelatihan, kegiatan ini juga mencakup unsur konsultasi dan pendampingan, karena selama proses pembelajaran siswa memperoleh bimbingan langsung. Pendampingan diberikan ketika siswa menyelesaikan latihan, mengerjakan aktivitas “change mini”, maupun saat menghadapi kesulitan memahami konsep tertentu. Pengajar memberikan arahan, klarifikasi, dan contoh langkah pengerjaan yang benar, sehingga proses belajar berlangsung secara terarah.

Kegiatan dimulai dengan pelaksanaan ice breaking untuk membangun suasana belajar yang positif dan meningkatkan kesiapan siswa. Tahap ini sekaligus berfungsi sebagai metode penyadaran awal agar siswa memahami bahwa pembelajaran yang akan dilakukan membutuhkan fokus dan keterlibatan aktif. Setelah suasana kondusif terbentuk, siswa mengikuti pretest sebagai alat diagnosis untuk melihat kemampuan dasar mereka dalam berpikir logis dan mengenali pola. Pretest ini mendukung konsep pendidikan berkelanjutan karena menjadi dasar dalam merancang pembelajaran lanjutan.

Setelah itu, pengajar memberikan penjelasan materi Bebras Logika yang dikaitkan dengan konsep Computational Thinking untuk tingkat sekolah dasar. Penjelasan dilakukan melalui paparan materi, contoh soal, dan instruksi sistematis. Siswa kemudian mengikuti aktivitas “change mini”, yaitu permainan edukatif yang mengharuskan mereka menerapkan konsep logika secara langsung. Tahap ini menggabungkan pelatihan dan simulasi penerapan konsep, dengan pendampingan intensif ketika siswa mengalami kesulitan.

Pada pertemuan kedua, kegiatan kembali dibuka dengan sesi ice breaking untuk memulihkan fokus dan meningkatkan motivasi siswa. Pengajar kemudian memberikan pendalaman materi melalui latihan lanjutan Bebras Logika dengan tingkat kesulitan yang meningkat, sehingga siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir komputasional secara bertahap. Selama latihan, pengajar memberikan bimbingan langsung dalam bentuk konsultasi, umpan balik, dan penjelasan tambahan, terutama ketika siswa mengalami hambatan dalam menyelesaikan soal.

Rangkaian kegiatan ditutup dengan posttest sebagai evaluasi akhir untuk mengukur peningkatan pemahaman siswa setelah seluruh proses pembelajaran. Posttest ini kembali mencerminkan prinsip pendidikan berkelanjutan, karena hasilnya menjadi indikator perkembangan kemampuan siswa dibandingkan hasil pretest..

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan mengajar

Kegiatan mengajar mengenai computational thinking melalui soal-soal Bebras dilaksanakan di sekolah dasar, khususnya siswa SDS Rumah Harapan Tobasa. Kegiatan ini merupakan bagian dari Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang bertujuan meningkatkan literasi computational thinking siswa sekaligus mengukur sejauh mana kemampuan pemecahan masalah logis mereka sebelum dan sesudah pembelajaran diberikan. Kegiatan diikuti oleh siswa kelas 3, 4 dan 5.

Tahap awal kegiatan dimulai dengan pemberian pre-test kepada seluruh siswa yang hadir pada pertemuan pertama. Pre-test ini berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal

siswa dalam mengenali pola, memahami instruksi logis, serta menyusun langkah-langkah penyelesaian masalah sederhana. Hasil pre-test menunjukkan bahwa sebagian siswa masih kesulitan memahami pola dan menyusun langkah algoritmik, sehingga dibutuhkan pendampingan intensif dalam proses pembelajaran berikutnya.

Selanjutnya, setelah pelaksanaan pre-test, tim PkM menyampaikan materi utama pembelajaran berupa pengenalan computational thinking melalui pembahasan soal-soal Bebras. Materi yang diberikan mencakup: pemecahan masalah berbasis gambar, pengenalan pola, logika urutan, serta penyusunan langkah-langkah sederhana untuk mencapai solusi. Pembelajaran disajikan menggunakan media visual dan contoh soal menarik agar siswa lebih mudah memahami konsep. Kegiatan dilakukan secara interaktif, di mana siswa diajak menyelesaikan beberapa soal bersama sebelum mencoba menyelesaikan soal lain secara mandiri.

Sesi pembelajaran ini juga dilengkapi dengan mini challenges yang diberikan kepada siswa. Pada tahap ini, siswa ditantang untuk menyelesaikan beberapa soal Bebras dalam waktu yang terbatas atau secara berkelompok untuk melihat strategi pemecahan masalah mereka. Mini challenge ini dirancang untuk memacu ketelitian, kreativitas, serta kemampuan berpikir logis siswa. Antusiasme siswa tampak sangat tinggi; mereka terlihat bersemangat saat berkompetisi secara sehat dengan teman-temannya. Banyak di antara mereka yang merasa tantangan ini menyenangkan karena disajikan seperti permainan teka-teki yang dekat dengan aktivitas sehari-hari.

Sebagai tindak lanjut, pada pertemuan berikutnya dilakukan pembagian post-test untuk mengukur pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari sekaligus memperoleh data empiris mengenai peningkatan kemampuan mereka dalam computational thinking. Post-test diberikan dengan tingkat kesulitan lebih tinggi dengan pre-test sehingga perbandingan hasil dapat terlihat jelas. Post-test diberikan langsung setelah sesi pembelajaran di pertemuan kedua selesai agar siswa dapat segera mengerjakan soal dengan pemahaman yang telah mereka miliki.

Sebagai bentuk apresiasi, tim PkM memberikan hadiah kecil (doorprize) kepada beberapa siswa yang berhasil menjawab pertanyaan dengan benar atau berperan aktif selama diskusi. Pemberian apresiasi ini tidak hanya meningkatkan semangat siswa dalam mengikuti kegiatan, tetapi juga memperkuat minat mereka dalam belajar dan menyelesaikan soal-soal logika lainnya. Kegiatan kemudian ditutup dengan dokumentasi dan refleksi singkat mengenai apa yang telah dipelajari.





Hasil post-test menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan dibandingkan pre-test. Sebagian besar siswa dapat menjawab soal dengan langkah logis yang lebih tepat, mengenali pola dengan lebih baik, dan mampu menjelaskan alasan pemilihan jawaban mereka. Perubahan ini menunjukkan bahwa penggunaan soal Bebras sebagai media pembelajaran logika dan computational thinking cukup efektif untuk siswa sekolah dasar.

Secara keseluruhan, kegiatan mengajar ini tidak hanya berhasil meningkatkan literasi computational thinking siswa, tetapi juga memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan interaktif bagi anak-anak di SD Rumah Harapan Tobasa.

KESIMPULAN

Simpulan ini bahwa kegiatan pengajaran computational thinking melalui soal-soal Bebras di tingkat sekolah dasar berhasil menunjukkan peningkatan yang signifikan pada pemahaman dan kemampuan logika siswa. Melalui serangkaian tahapan mulai dari pengenalan materi, latihan, tantangan mini, hingga evaluasi post-test, siswa mampu memahami konsep dasar berpikir komputasional secara lebih baik dan menerapkannya dalam menyelesaikan berbagai soal. Pendekatan yang interaktif, menyenangkan, dan didukung dengan pemberian apresiasi terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi dan minat belajar siswa, serta memberikan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna. Secara umum, kegiatan ini menunjukkan bahwa metode pembelajaran berbasis logika dan computational thinking sangat cocok diterapkan di tingkat sekolah dasar untuk membangun fondasi kemampuan berpikir kritis dan analitis sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

- Buku Tantangan Bebras Indonesia: Kategori Siaga. (Tahun Terbaru). Jakarta: Komite Bebras Indonesia.
- Computational Thinking for Elementary School. (Tahun Terbaru). Jakarta: Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan.
- Kurikulum dan Implementasi Informatika untuk Sekolah Dasar. (Tahun Terbaru). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Pedoman Guru Informatika dan Implementasinya. (Tahun Terbaru). Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.