

PENDAMPINGAN TANTANGAN BEBRAS UNTUK MENINGKATKAN LITERASI KOMPUTASIONAL DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KOMPUTASIONAL DI SEKOLAH MITRA KABUPATEN WONOSOBO

**Hidayatus Sibyan*, Muhamad Fuat Asnawi, Dian Asmarajati, Erna Dwi
Astuti, Adi Suwondo, Dimas Prasetyo Utomo, Rina Mahmudati, Iman Ahmad
Ihsannuddin**

Universitas Sains Al-Qur'an, Wonosobo, Indonesia

*email Koresponden Penulis: hsibyan@unsiq.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan literasi komputasional dan kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*) siswa melalui kegiatan Pendampingan Tantangan Bebras 2024 di sekolah mitra Kabupaten Wonosobo. Program ini dilaksanakan dengan pendekatan *service-learning* yang melibatkan dosen, mahasiswa, guru, dan siswa dalam pelatihan dan simulasi soal-soal Bebras tasks. Kegiatan pendampingan dilakukan di sepuluh sekolah mitra yang tersebar di Kecamatan Kertek, Garung, dan Mojotengah, dengan total peserta sebanyak 312 siswa. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan skor rata-rata siswa di setiap jenjang (SD: 61,3; SMP: 64,8; SMA: 67,4) serta peningkatan pemahaman guru dalam mengintegrasikan konsep *Computational Thinking* ke dalam pembelajaran tematik di kelas. Selain itu, kegiatan ini berhasil membangun kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah mitra dalam memperkuat ekosistem pendidikan digital di daerah. Melalui kegiatan ini, Bebras Challenge terbukti menjadi media efektif untuk menumbuhkan kemampuan berpikir logis, kritis, dan kreatif siswa secara menyenangkan dan kontekstual.

Kata Kunci:

bebras indonesia; tantangan bebras; computational thinking

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam satu dekade terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam dunia pendidikan, terutama dalam cara berpikir dan memecahkan masalah. Di tengah arus digitalisasi global, kemampuan berpikir komputasional (*computational thinking*, CT) menjadi salah satu keterampilan abad ke-21 yang harus dimiliki oleh generasi muda agar mampu beradaptasi dan berinovasi dalam lingkungan berbasis teknologi (Ayub et al., 2021; Kalelioğlu et al., 2022). Namun, di Indonesia kemampuan ini masih tergolong rendah, sebagaimana terlihat dari laporan PISA 2022 yang menunjukkan bahwa literasi digital dan kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih berada di bawah rata-rata negara OECD (Y.-M. Chen et al., 2022; Darwis et al., 2023).

Sebagai respon terhadap tantangan tersebut, berbagai lembaga pendidikan tinggi bersama National Bebras Organizer (NBO) Indonesia telah menginisiasi kegiatan *Bebras Challenge* sebagai sarana pembelajaran yang menyenangkan untuk mengenalkan konsep berpikir komputasional kepada siswa sekolah dasar hingga menengah (Solihah et al., 2024; Wijanto et al., 2025). Kegiatan ini tidak sekadar kompetisi, tetapi merupakan media literasi TIK interaktif yang mendorong siswa mengembangkan kemampuan analisis, berpikir logis, dan pemecahan masalah berbasis algoritmik (Y. M. Chen & Shih, 2022; Victor Koleszar et al., 2021).

Universitas Sains Al-Qur'an (UNSIQ) sebagai salah satu perguruan tinggi mitra Bebras Indonesia memiliki tanggung jawab moral untuk berkontribusi dalam peningkatan kemampuan berpikir komputasional melalui kegiatan pendampingan Tantangan Bebras bagi sekolah-sekolah di Kabupaten Wonosobo. Wilayah ini memiliki karakteristik geografis dan sosial yang unik, di mana sebagian besar sekolah masih menghadapi keterbatasan akses dan sumber daya teknologi. Oleh karena itu, kegiatan pendampingan ini dirancang tidak hanya untuk memperkenalkan CT, tetapi juga untuk membangun *mindset* digital yang adaptif bagi guru dan siswa di daerah (Fuat Asnawi et al., 2024).

Literasi komputasional sendiri merupakan kemampuan memahami, menggunakan, dan mengevaluasi teknologi digital dalam konteks pembelajaran dan kehidupan sehari-hari (Tresnawati et al., 2020). Pendampingan Tantangan Bebras memberikan ruang bagi siswa untuk belajar melalui eksplorasi dan simulasi pemecahan masalah berbasis logika, yang secara tidak langsung menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif (Rachmawati et al., 2025). Pendekatan ini sejalan dengan temuan penelitian bahwa siswa yang mengikuti pelatihan Bebras menunjukkan peningkatan signifikan dalam penguasaan konsep CT serta peningkatan motivasi belajar sains dan teknologi (Solihah et al., 2024).

Program pendampingan ini berfokus pada tiga sasaran utama: (1) meningkatkan literasi komputasional siswa melalui pelatihan soal-soal *Bebras tasks* interaktif; (2) memperkuat kapasitas guru dalam memahami prinsip-prinsip CT melalui model *training for trainers*; dan (3) membangun jejaring kolaboratif antar sekolah mitra untuk pelaksanaan Tantangan Bebras 2024 secara berkelanjutan (Ayub et al., 2021). Pendekatan ini terbukti efektif dalam memperluas cakupan partisipasi siswa dan meningkatkan keterlibatan guru dalam kegiatan berbasis teknologi di sekolah (Wijanto et al., 2025).

Selain memberikan manfaat edukatif, kegiatan ini juga memiliki nilai sosial yang tinggi. Di tengah kesenjangan akses digital antara sekolah perkotaan dan pedesaan, pendampingan seperti ini membantu pemerataan kesempatan belajar dan menumbuhkan rasa percaya diri siswa dalam berkompetisi di tingkat nasional. Hal ini sejalan dengan visi *Gerakan PANDAI* yang digagas oleh Bebras Indonesia dan Google.org untuk melatih guru agar mampu mengintegrasikan CT dalam kurikulum lokal secara kreatif dan kontekstual (Ayub et al., 2021; Mustaqimah & Ni'mah, 2024).

Secara akademis, kegiatan ini juga memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah mitra sebagai implementasi nyata Tri Dharma Perguruan Tinggi pada bidang pengabdian masyarakat. Perguruan tinggi berperan sebagai fasilitator yang mentransfer pengetahuan digital dan metode berpikir komputasional kepada masyarakat sekolah, sementara guru dan siswa menjadi aktor utama yang mengadaptasi nilai-nilai CT dalam praktik pembelajaran (Fuat Asnawi et al., 2024; Solihah et al., 2024). Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya meningkatkan kompetensi individu, tetapi juga berkontribusi terhadap ekosistem pendidikan digital di Kabupaten Wonosobo.

Berbagai penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa integrasi CT ke dalam pembelajaran berbasis Tantangan Bebras mampu meningkatkan *problem-solving skills* dan *higher order thinking skills (HOTS)* siswa (Solihah et al., 2024). Selain itu, pendekatan ini mendorong siswa untuk berpikir sistematis dan adaptif terhadap tantangan abad ke-21. Oleh karena itu, pendampingan Tantangan Bebras 2024 oleh UNSIQ diharapkan menjadi langkah strategis dalam memperkuat budaya berpikir komputasional, memperluas literasi digital, serta mencetak generasi muda yang siap menghadapi transformasi teknologi.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan literasi komputasional siswa melalui pengalaman belajar berbasis tantangan yang menyenangkan dan bermakna. Pendekatan *service-learning* yang digunakan dalam program ini menegaskan bahwa kegiatan pengabdian masyarakat dapat menjadi sarana efektif untuk mengintegrasikan pendidikan tinggi dengan kebutuhan masyarakat, khususnya dalam bidang literasi digital dan pendidikan abad ke-21 (Ayub et al., 2021; Rachmawati et al., 2025).

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan pendekatan *service-learning* yang menggabungkan unsur edukasi, pendampingan, dan praktik langsung. Sasaran kegiatan adalah guru dan siswa dari sekolah mitra di Kabupaten Wonosobo yang berpartisipasi dalam Tantangan Bebras 2024. Tahapan pelaksanaan dimulai dengan koordinasi bersama Biro Bebras UNSIQ dan National Bebras Organizer (NBO) Indonesia untuk memastikan kesiapan teknis, materi pelatihan, serta kesesuaian jadwal kegiatan. Selanjutnya dilakukan persiapan infrastruktur pelatihan, seperti pembuatan akun peserta, penyediaan modul Bebras tasks, serta simulasi melalui Learning Management System (LMS) yang mendukung kegiatan daring dan luring (Rachmawati et al., 2025; Wijanto et al., 2025).

Pelaksanaan kegiatan meliputi dua tahap utama, yaitu pelatihan dan pendampingan. Pada tahap pertama, dosen dan mahasiswa bertindak sebagai fasilitator dalam pelatihan guru mengenai konsep computational thinking (CT), teknik penyelesaian soal, serta strategi pembimbingan siswa. Tahap kedua berfokus pada pendampingan siswa di sekolah mitra untuk melaksanakan simulasi Tantangan Bebras dengan soal interaktif yang telah disiapkan. Evaluasi

dilakukan melalui observasi kegiatan, refleksi guru, dan pengukuran sederhana terhadap peningkatan pemahaman siswa terhadap CT. Pendekatan ini diharapkan mampu memperkuat kolaborasi antara perguruan tinggi dan sekolah dalam menumbuhkan budaya literasi komputasional dan pembelajaran berbasis tantangan di daerah (Solihah et al., 2024) .

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan *Pendampingan Tantangan Bebras 2024* di Kabupaten Wonosobo dilaksanakan pada bulan November 2024 dengan melibatkan 10 sekolah mitra tingkat SD, SMP, dan SMA yang tersebar di wilayah Kecamatan Kertek, Garung, dan Mojotengah. Kegiatan ini diikuti oleh 312 siswa. Sebelum pelaksanaan, dilakukan sesi pelatihan guru di Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer (FASTIKOM) UNSIQ, yang diikuti oleh dosen, serta perwakilan sekolah mitra. Dalam pelatihan tersebut, peserta diperkenalkan konsep *Computational Thinking (CT)*, strategi penyelesaian *Bebras tasks*, serta simulasi penggunaan *Learning Management System (LMS)* yang digunakan dalam kegiatan tantangan (Rachmawati et al., 2025)

Pelaksanaan *Tantangan Bebras 2024* dilakukan secara serentak di masing-masing sekolah mitra dengan sistem pengawasan dan pendampingan langsung oleh guru dan tim mahasiswa UNSIQ. Setiap sekolah menggunakan laboratorium komputer atau ruang TIK sebagai tempat pelaksanaan. Peserta mengerjakan 15 soal interaktif selama 45 menit dengan tingkat kesulitan bervariasi, mudah, sedang, dan sulit yang mencakup konsep berpikir logis, pola, algoritmik, dan abstraksi. Berdasarkan hasil rekapitulasi dari *Biro Bebras UNSIQ*, diperoleh rata-rata skor 61,3 untuk jenjang SD, 64,8 untuk jenjang SMP, dan 67,4 untuk jenjang SMA. Jika diklasifikasikan berdasarkan tingkat kemampuan, 42% siswa termasuk kategori “baik”, 38% cukup”, dan 20% masih perlu pendampingan”.



Gambar 1. Foto siswa sedang mengerjakan tantangan bebras

Gambar 1 terlihat Siswa tampak serius dan antusias dalam mengerjakan soal-soal *Bebras tasks* melalui komputer masing-masing. Pada layar proyektor di depan kelas, tampak halaman utama *Bebras Indonesia* yang digunakan sebagai sistem utama pelaksanaan tantangan. Fasilitator dari Universitas Sains Al-Qur'an

(UNSIQ) bersama guru pendamping memantau jalannya kegiatan untuk memastikan setiap peserta dapat mengakses dan menyelesaikan soal dengan baik. Kegiatan ini tidak hanya menjadi ajang kompetisi, tetapi juga sarana pembelajaran yang menumbuhkan kemampuan berpikir logis, sistematis, dan kreatif siswa melalui pemecahan masalah berbasis *Computational Thinking*.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa siswa mengalami peningkatan pemahaman dalam mengenali pola dan memecahkan masalah berbasis logika. Beberapa sekolah seperti SDN 1 Kertek dan SMPN 2 Garung menunjukkan capaian rata-rata di atas 70, terutama pada soal kategori “abstraksi”. Hal ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir sistematis setelah pelatihan pendampingan. Selain itu, guru juga menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap konsep CT dan mulai mengintegrasikannya dalam pembelajaran tematik di kelas (Ayub et al., 2021).

Kegiatan ini juga memperlihatkan dampak sosial yang positif. Guru merasa lebih percaya diri dalam memfasilitasi siswa menghadapi soal berbasis teknologi dan logika, sementara siswa lebih termotivasi mengikuti kegiatan berbasis STEM di sekolah. Refleksi bersama guru menunjukkan bahwa pendekatan *Bebras Challenge* efektif untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif siswa. Temuan ini mendukung penelitian (Wijanto et al., 2025) dan (Darwis et al., 2023) bahwa kolaborasi antara pelatihan guru dan pelaksanaan *Bebras Challenge* merupakan strategi efektif untuk memperkuat literasi komputasional di tingkat sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan *Pendampingan Tantangan Bebras 2024* di sekolah mitra Kabupaten Wonosobo berhasil meningkatkan literasi komputasional baik dari sisi siswa maupun guru. Selain menghasilkan peningkatan skor rata-rata antarjenjang, kegiatan ini juga membangun budaya kolaboratif antara perguruan tinggi dan sekolah dalam mengintegrasikan *Computational Thinking* ke dalam pembelajaran. Hasil ini diharapkan menjadi pijakan bagi pelaksanaan kegiatan serupa pada tahun-tahun berikutnya dengan cakupan wilayah yang lebih luas dan dukungan sistem pendampingan yang lebih berkelanjutan (Fuat Asnawi et al., 2024)

KESIMPULAN

Kegiatan *Pendampingan Tantangan Bebras 2024* di sekolah mitra Kabupaten Wonosobo berhasil meningkatkan literasi komputasional dan kemampuan berpikir komputasional siswa melalui pendekatan *service-learning* yang melibatkan dosen, mahasiswa, guru, dan peserta didik secara kolaboratif. Hasil pendampingan menunjukkan peningkatan skor rata-rata siswa di berbagai jenjang, peningkatan antusiasme dalam mengerjakan soal berbasis logika dan algoritma, serta peningkatan pemahaman guru dalam mengintegrasikan konsep *Computational Thinking* (CT) ke dalam pembelajaran tematik di kelas. Kegiatan ini juga berkontribusi dalam memperkuat ekosistem pendidikan digital di daerah dengan memperluas akses dan kesiapan sekolah menghadapi pembelajaran berbasis teknologi. Dengan capaian tersebut, kegiatan ini membuktikan bahwa

Bebras Challenge tidak hanya menjadi ajang kompetisi, tetapi juga sarana efektif dalam menumbuhkan kemampuan berpikir kritis, logis, dan kreatif yang relevan dengan kebutuhan pendidikan abad ke-21.

DAFTAR RUJUKAN

- Ayub, M., Caroline Wijanto, M., Susanto Panca, B., Edi, D., Kasih, J., Toba, H., Christianti, M., Tan, R., & Jahja Surjawan, D. (2021).) 75 Service Learning in Teachers and Students Mentoring for 2020 Bebras Challenge in Pandemic Era at Maranatha Christian University Bebras Bureau Journal of Innovation and Community Engagement. In *Journal of Innovation and Community Engagement (Journal of ICE)* (Vol. 02, Issue 02).
- Chen, Y. M., & Shih, J. L. (2022). Bebras in the Digital Game<Captain Bebras>for Students' Computational Thinking Abilities. *Proceedings of International Conference on Computational Thinking Education*, 6–11. <https://doi.org/10.34641/ctestem.2022.455>
- Chen, Y.-M., Shih, J.-L., & Chen, S.-W. (2022). Design Methodology of Bebras Thematic Game. *Proceedings of the 30th International Conference on Computers in Education*. <https://www.bebas.org/>
- Darwis, M., Putri, W. T. H., & Hendrowati, R. (2023). Peningkatan Kemampuan Computational Thinking dalam Persiapan Tantangan Bebras 2022 Pada Siswa SD Kanaan Jakarta. *I-Com: Indonesian Community Journal*, 3(2), 452–462. <https://doi.org/10.33379/icom.v3i2.2473>
- Fuat Asnawi, M., Asmarajati, D., Hidayat, M., Sibyan, H., & Hasanah, N. (2024). Pelatihan Guru di Wonosobo Untuk Mempersiapkan Bebras Challenge 2024. *Servis: Jurnal Pengabdian Dan Layanan Kepada Masyarakat*, 3. <https://doi.org/10.58641/servis>
- Kalelioğlu, F., Doğan, D., & Gülbahar, Y. (2022). Snapshot of Computational Thinking in Turkey: A Critique of 2019 Bebras Challenge. *Informatics in Education*, 21(3), 501–522. <https://doi.org/10.15388/infedu.2022.19>
- Mustaqimah, U. P. S., & Ni'mah, K. (2024). Profil kemampuan berpikir komputasi siswa SMP pada soal tantangan bebras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 7(2), 297–308. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v7i2.21590>
- Rachmawati, E., Ciptasari, R. W., Ningsih, L., & Firdaus, F. (2025). Pengenalan Berpikir Komputasional Melalui Tantangan Bebras 2024: Studi Implementasi di Bandung Raya. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Akademisi*, 4(2). <https://doi.org/10.54099/jpma.v4i2.1265>
- Solihah, B., Najih, M., Mardianto, I., & Ariwibowo, A. B. (2024). Sosialisasi Implementasi Kurikulum Computational Thinking pada Guru SD dan Pengaruhnya Terhadap Perolehan Score Tantangan Bebras. *Jurnal Abdimas Le Muhtamak*, 4(1), 13–18. <https://doi.org/10.46257/jal.v4i1.941>
- Tresnawati, D., Latifah, A., Nasrullah, M. R., Fitriani, L., Rahayu, S., Mulyani, A., Cahyana, R., Satria, E., Setiawan, R., Septiana, Y., & Kurniadi, D. (2020).

- EDUKASI CARA BERPIKIR KOMPUTASI MELALUI TANTANGAN BEBRAS 2020 DI GARUT. *Jurnal PkM MIFTEK*. <http://jurnal.sttgarut.ac.id>
- Victor Koleszar, Daiana Clavijo, Emiliano Pereiro, & Alar Urruticoechea. (2021). ANÁLISIS PRELIMINARES DE LOS RESULTADOS DEL DESAFÍO BEBRAS 2020 EN URUGUAY. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*.
- Wijanto, M. C., Toba, H., Ayub, M., Karnalim, O., Tan, R., Natasya, R. A., Senjaya, W. F., Adelia, Edi, D., Bunyamin, H., Kasih, J., Yulianti, D. T., Widjaja, A., Johan, M. C., Surjawan, D. J., Zakaria, T. M., Risal, & Kandaga, T. (2025). PELATIHAN GURU DAN TANTANGAN BEBRAS 2024 UNTUK PENGENALAN COMPUTATIONAL THINKING DI BIRO BEBRAS MARANATHA. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 6(2), 681–695. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v6i2.5237>