

PELATIHAN *BEBRAS CHALLENGE* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN *COMPUTATIONAL THINKING* GURU DI KABUPATEN SELUMA

Teddy Alfra Siagian¹, Hari Sumardi^{2*}, Hanifah³, Agus Susanta⁴

^{1,2,3,4} Universitas Bengkulu

email: harisumardi@unib.ac.id.

Abstrak

Computational thinking merupakan cara berpikir dalam menyelesaikan suatu persoalan secara komputasi. Salah satu kompetisi yang melibatkan kemampuan computational thinking di dalamnya adalah bebras challenge. Namun sosialisasi tentang computational thinking dan bebras challenge masih terbatas sehingga belum sampai ke guru-guru di kabupaten Seluma provinsi Bengkulu. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pengetahuan dan penguatan kepada guru-guru di Kabupaten Seluma tentang bebras challenge sehingga dapat meningkatkan computational thinking yang dimilikinya. Metode pelaksanaan kegiatan berupa: (1) pemberian pretest; (2) penyampaian materi bebras challenge dan computational thinking; (3) kegiatan diskusi dan tanya jawab; (4) pemberian posttest. Dari pelaksanaan kegiatan diperoleh bahwa peserta serius dan antusias mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Dari hasil pretest dan posttest memiliki peningkatan sebesar 23%.

Kata Kunci: Pelatihan, Bebras challenge, Computational thinking.

Abstract

Computational thinking is a way of thinking in solving a problem computationally. One of the competitions involving computational thinking skills is the bebras challenge. However, socialization about computational thinking and the bebras challenge is still limited, so it has not reached teachers in Seluma district, Bengkulu province. The purpose of this community service activity is to provide knowledge and reinforcement to teachers in Seluma Regency about the bebras challenge so that they can improve their computational thinking. The method of implementing the activity is in the form of: (1) giving a pretest; (2) delivery of bebras challenge and computational thinking material; (3) discussion and question and answer activities; and (4) posttest administration. From the results of the implementation of the activity, it was found that the participants were serious and enthusiastic about participating in the whole series of activities. From the results of the pretest and posttest it has an increase of 23%.

Keywords: Training, Bebras challenge, Computational thinking

PENDAHULUAN

Wacana pemerintah seperti yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018, tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah pasal 2A yakni adanya muatan informatika pada jenjang SD/MI, SMP/MTS, dan SMA/MA. Muatan informatika pada SD/MI berupa berpikir komputasional atau *Computational Thinking* sedangkan siswa SMP/MTs dan SMA/MA berupa mata pelajaran informatika atau *coding*. Untuk itu siswa pada jenjang SMP/MTs dan SMA/MA perlu memiliki bekal *computational thinking skills* sebelum menerima materi informatika. Namun wacana ini belum terealisasi sepenuhnya pada tahun ajaran 2021/2022.

Computational Thinking adalah proses berpikir dalam perumusan masalah dan solusinya, sehingga solusi tersebut direpresentasikan dalam bentuk yang efektif oleh agen pengolah informasi (Cuny *et al.*, 2010). Peneliti lain mencoba merumuskan definisi *computational thinking* ke dalam konteks pendidikan sekolah dasar dan menengah. Barr *et al.* (2011) mengungkapkan bahwa *computational thinking* melibatkan keterampilan pemecahan masalah dan disposisi tertentu, seperti kepercayaan diri dan ketekunan, saat menghadapi masalah tertentu di sekolah. Terdapat lima proses kognitif dalam *computational thinking* dengan tujuan memecahkan masalah

secara efisien dan kreatif menurut Wing (2006) yakni: (1) reformulasi masalah; (2) rekursi; (3) dekomposisi masalah; (4) abstraksi; dan (5) pengujian sistematis. Banyak peneliti yang telah melakukan penelitian tentang *computational thinking* diantaranya (Barr & Stephenson, 2011; Bocconi et al., 2016; Yadav et al., 2016; Lockwood & Mooney, 2017; Shanmugam, et al., 2019; Yusoff et al., 2021; Saidin et al., 2021; Rottenhofer et al., 2021). Untuk mengasah dan meningkatkan kemampuan *computational thinking*, siswa atau guru dapat mengerjakan soal-soal pada *Bebras Challenge*.

Bebras Challenge atau tantangan bebras merupakan kompetisi yang dapat diikuti oleh siswa SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA/SMK untuk mengasah kemampuan pemecahan masalah siswa yang di dalamnya memuat *computational thinking*. Kompetisi ini pertama kali diselenggarakan di Indonesia pada tahun 2016 pada bulan November dan dilaksanakan secara online (Buchari, et al., 2019).

Bebras Biro Gerakan Pandai telah mencoba melakukan sosialisasi *computational thinking* dan *bebras challenge* ke seluruh Provinsi di Indonesia. Namun sosialisasinya terbatas, khususnya di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu belum pernah dilakukan sosialisasi tentang *computational thinking* dan *bebras challenge*. Kabupaten Seluma terletak 100 km dari pusat kota Bengkulu dan memiliki banyak sekolah baik negeri maupun swasta yang tersebar di setiap kecamatan.

Berangkat dari kenyataan ini, pelatihan *Bebras Challenge* diselenggarakan. Fokus pada kegiatan ini yakni pengenalan tentang *computational thinking* dan *bebras challenge*. Program pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan tentang *computational thinking* sehingga memiliki bekal dalam menghadapi kurikulum yang akan datang. Selain itu, pengenalan *bebras challenge* dapat membantu guru dalam membina siswa dalam mengikuti kompetisi *bebras challenge*.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan bekerja sama dengan MGMP Matematika Kabupaten Seluma. Pelaksanaan kegiatan pengabdian di SMA Negeri 6 Seluma. Kegiatan dilakukan selama tiga hari yakni tanggal 1-3 November 2022. Sasaran dari kegiatan ini adalah guru SMA/MA/SMK di kabupaten Seluma provinsi Bengkulu. Metode pelaksanaan yang dilakukan berupa: (1) pemberian pretest; (2) penyampaian materi *bebras challenge* dan *computational thinking*; (3) kegiatan diskusi dan tanya jawab; dan (4) pemberian posttest.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelatihan ini dihadiri oleh 36 guru SMA/MA/SMK dari berbagai sekolah di kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu. Peserta merupakan gabungan dari guru mata pelajaran kimia, fisika, biologi, dan matematika. Kegiatan pelatihan ini disambut baik oleh pihak sekolah mitra dan peserta pelatihan.

Pada hari pertama, kegiatan dibuka oleh Kepala SMA Negeri 6 Seluma. Setelah pembukaan, diberikan soal pretest yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta terkait dengan *computational thinking*. Soal pretest diambil dari soal *bebras challenge* Indonesia. Dari hasil pretest diperoleh nilai terendah 30 dan tertinggi 60 dengan rata-rata 44. Hasil ini menunjukkan bahwa kemampuan *computational thinking* guru SMA/MA/SMK dalam mengerjakan soal-soal *bebras challenge* perlu ditingkatkan.

Kegiatan pada hari pertama dilanjutkan dengan pemaparan materi tentang *computational thinking* dan *bebras challenge* oleh narasumber (lihat Gambar 1). Pada sesi pemaparan materi yang dilaksanakan selama 3 hari, tampak peserta begitu serius serta antusias dalam menerima materi. Ada seorang peserta yang bertanya “Sebenarnya *computational thinking* itu seperti apa Pak?” (lihat Gambar 2). Dari pertanyaan ini tampak bahwa peserta ingin menggali lebih dalam tentang *computational thinking* yang nantinya dapat di terapkan dalam pembuatan soal yang akan diberikan kepada siswa di sekolah.



Gambar 1. Pemaparan materi



Gambar 2. Kegiatan Tanya jawab

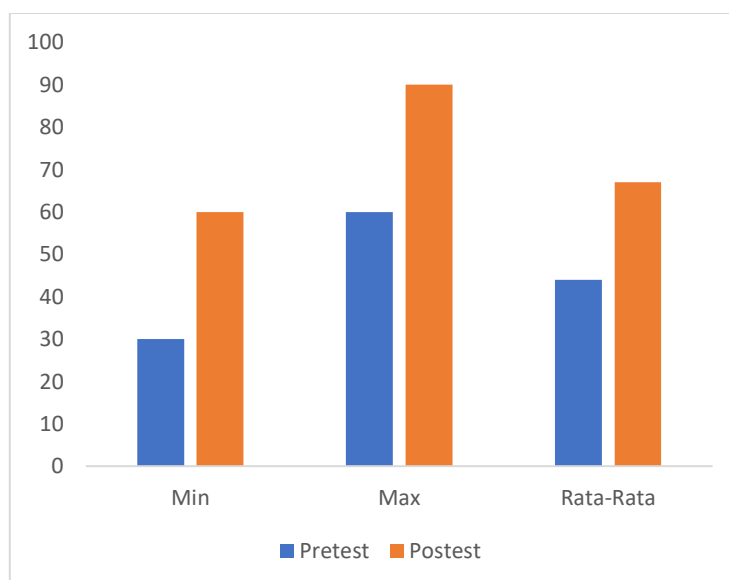
Pada kegiatan hari pertama peserta sudah di arahkan ke dalam kelompok yang beranggota 2-3 orang. Selama 3 hari pelatihan, kelompok yang sudah dibentuk tidak berubah. Pada setiap kegiatan diskusi kelompok, peserta diberi latihan soal dan peserta tampak serius mengerjakannya (lihat Gambar 3).



Gambar 3. Kegiatan diskusi kelompok

Pada saat diskusi peserta juga melontarkan beberapa pertanyaan kepada narasumber. Seperti “Bagaimana penerapan computational thinking ini pada mata pelajaran biologi?, Kalau dilihat semuanya pakai hitungan”. Agar peserta semakin aktif, narasumber memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk menjawab. Kemudian narasumber memberikan jawaban bahwa “tidak semua computational thinking berupa hitungan, bisa juga berupa langkah-langkah. Misalnya langkah-langkah dalam suatu praktikum”.

Di akhir kegiatan, tim pengabdian memberikan posttest yang bertujuan untuk melihat sejauh mana peserta pelatihan dapat menyerap materi yang telah disampaikan. Dari hasil posttest diperoleh nilai terendah 60 dan nilai tertinggi 90 dengan rata-rata 67. Berdasarkan diagram pada Gambar 4, dapat dilihat adanya peningkatan dari pretest ke posttest sebesar 23%. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa kegiatan pelatihan bebras challenge dapat meningkatkan kemampuan computational thinking guru.



Gambar 4. Diagram hasil pretes dan posttest

SIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa kemampuan *computational thinking* peserta pelatihan dalam menyelesaikan soal *bebras challenge* mengalami peningkatan sebesar 23%.

SARAN

Saran yang diberikan yakni: (1) kegiatan pelatihan seperti ini sebaiknya sering diadakan di kabupaten lain di provinsi Bengkulu agar guru-guru khususnya di provinsi Bengkulu mengetahui dan memahami *computational thinking* dan *bebras challenge*; dan (2) Pengetahuan yang telah dimiliki selama mengikuti pelatihan hendaknya diterapkan di sekolah masing-masing, agar siswa terbiasa menyelesaikan soal-soal *bebras challenge*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak FKIP Universitas Bengkulu yang telah mendanai kegiatan pengabdian ini melalui program PPM Penerapan Iptek Dana DIPA/RBA dengan Nomor Kontrak 2999/UN30.7/PM/2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Barr, D., Harrison, J., & Conery, L. (2011). Computational thinking: A digital age skill for everyone. *Learning & Leading with Technology* 38 (6), 20–23.
- Barr, V., & Stephenson, C. (2011). Bringing computational thinking to K-12: what is Involved and what is the role of the computer science education community?. *Acm Inroads*, 2(1), 48-54.
- Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A., Engelhardt, K., Kampylis, P. & Punie, Y. (2016). Developing computational thinking in compulsory education. *European Commission, JRC Science for Policy Report*. Luxembourg, Publications Office of the European Union.
- Buchari, M.A., Arsalan, O., Firdaus, Miraswan, K.J., Sembiring, S. (2019). Sosialisasi dan Pelatihan Bebras Challenge Untuk Siswa SMP di Kota Palembang. In Annual Research Seminar (ARS), 5(2), 39-42.
- Cuny, J., Snyder, L., & Wing, J.M. 2010. *Demystifying computational thinking for non-computer scientists*. Unpublished manuscript, referenced in <http://www.cs.cmu.edu/~CompThink/resources/TheLinkWing.pdf>.
- Lockwood, J., & Mooney, A. (2017). Computational thinking in education: Where does it fit?. *International Journal of Computer Science Education in Schools*, 2(1), 1-20.
- Permendikbud Nomor 37 Tahun 2018 tentang kompetensi inti dan kompetensi dasar pada Kurikulum 2013 pada Pendidikan Dasar dan Pendidikan Menengah

- Rottenhofer, M., Sabitzer, B., & Rankin, T. (2021). Developing Computational Thinking Skills Through Modeling in Language Lessons. *Open Education Studies*, 2021(3), 17-25.
- Saidin, N.D., Khalid, F., Martin, R., Kuppusamy, Y., & Munusamy, N. (2021). Benefits and Challenges of Applying Computational Thinking in Education. *International Journal of Information and Education Technology*, 11(5), 248-254.
- Shanmugam, L., Yassin, S.F., & Khalid, F. (2019). Enhancing students' motivation to learn computational thinking through mobile development module (M-CT). *International Journal of Engineering and Advanced Technology (IJEAT)*, 8(5), 1293-1303.
- Wing, J.M. 2006. Computational thinking. *Communications of the ACM* 49 (3), 33-35.
- Yadav, A., Hong, H., & Stephenson, C. (2016). Computational thinking for all: Pedagogical approaches to embedding a 21st century problem solving in K-12 classrooms. *TechTrends*, vol. 60, 565-568, DOI: 10.1007/s11528-016-0087-7.
- Yusoff, K.M., Ashaari, N.S., Wook, T.S.M.T., & Ali, N.M. (2021). Validation of the Components and Elements of Computational Thinking for Teaching and Learning Programming using the Fuzzy Delphi Method. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications (IJACSA)*, 12(1), 80-88.