

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BEBRAS PADA MATERI BANGUN DATAR FASE C MODEL UNPLUGGED

Aldi Amal Birofik¹, Dindin Abdul Muiz Lidinillah², Asep Nuryadin³

¹PGSD Universitas Pendidikan Indonesia,

^{2,3}PGSD Universitas Pendidikan Indonesia

¹aldiamalbirofk25@upi.edu, ²dindin_a_muiz@upi.ed, ³asep.nuryadin@upi.edu

ABSTRACT

The ongoing Fourth Industrial Revolution demands learning that aligns with the advancement of science and technology. To remain competitive, individuals need to possess critical thinking skills and problem-solving abilities. Therefore, teachers, as educators, must design learning experiences that train students to develop problem-solving skills. One way to achieve this is through Computational Thinking (CT)-based learning, which involves thinking computationally. Especially with the current implementation of the latest curriculum, the "Kurikulum Merdeka" in Indonesia, there is a strong emphasis on enhancing students' competencies, both cognitively and in terms of skills. Consequently, teachers need to package and deliver learning materials as effectively and creatively as possible to align with the "Kurikulum Merdeka" and foster the desired competencies among students. The use of teaching materials is crucial in achieving the learning objectives, whether in printed (unplugged) or digital (plugged) form. These materials can leave a lasting impression on learners, sparking their interest and motivating them to master the subject matter when they enjoy the learning process. However, it is often observed that some teachers merely use available or improvised teaching materials without developing or creating more creative ones, leading to monotonous lessons and student disinterest. Particularly in mathematics education, there is still a lack of Computational Thinking-based teaching materials being developed. One of the promising materials currently being developed is the use of Bebras-based mathematics problems as a tool to enhance Computational Thinking. In summary, the ongoing Industrial Revolution 4.0 necessitates learning experiences that keep pace with scientific and technological developments. Teachers must focus on designing learning experiences that foster problem-solving skills among students, particularly through Computational Thinking-based approaches. The implementation of the "Kurikulum Merdeka" in Indonesia emphasizes enhancing students' competencies, both cognitively and skill-wise. Consequently, creative and engaging teaching materials play a vital role in achieving the desired learning outcomes and sparking students' interest in the subject matter. In the context of mathematics education, the development of Computational Thinking-based teaching materials, such as Bebras-based problems, shows promise in addressing this need.

Keywords: Teaching Materials, Bebras, Unplugged, Computational Thinking, Mathematics.

ABSTRAK

Revolusi industri 4.0 yang terjadi saat ini menuntut pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, untuk bisa bersaing

manusia perlu memiliki keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah. Maka dari itu guru sebagai seorang pendidik perlu merancang pembelajaran yang dapat melatih siswa untuk dapat memiliki keterampilan pemecahan masalah. Salah satunya adalah dengan melakukan pembelajaran berbasis *Computasional Thinking* (CT) atau bisa disebut berpikir komputasional. Apalagi saat ini pendidikan di Indonesia sedang menerapkan kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka, yang sangat identik dengan peningkatan kompetensi siswa, baik itu secara kognitifnya maupun keterampilannya. Maka dari itu guru sebagai seorang pendidik harus bisa mengemas pembelajaran sebaik mungkin dan sekreatif mungkin agar terciptanya kompetensi siswa yang sejalan dengan kurikulum merdeka, salah satunya adalah dengan penggunaan bahan ajar. Bahan ajar tentu saja sangat berperan penting terhadap pencapaian tujuan pembelajaran, baik itu secara cetak (*Unplugged*) maupun Digital (*Plugged*). Bahan ajar dapat memberikan kesan tersendiri saat belajar kepada peserta didik, bisa saja menambah minat belajar atau semangat untuk menguasai materi ketika belajar menggunakan bahan ajar yang peserta didik senangi. Namun memang masih sering ditemui guru hanya menggunakan bahan ajar yang tersedia saja atau seadanya, tanpa mengembangkan atau menciptakan bahan ajar yang lebih kreatif sehingga terkesan monoton dan siswa mudah bosan. Khususnya pada pembelajaran matematika belum banyak bahan ajar berbasis *Computasional Thinking* yang dikembangkan, dan salah satu yang sedang banyak dikembangkan saat ini adalah soal Matematika berbasis Bebras sebagai bahan ajar peningkatan *Computasional Thinking*.

Kata kunci : Bahan Ajar, Bebras, Unplugged, *Computasional Thinking*, Matematika

A. Pendahuluan

Tantangan pembelajaran pada era kurikulum pendidikan yang semakin maju dan dinamis saat ini membuat tenaga pendidik di Indonesia harus semakin terbuka dan lebih peka terhadap pelaksanaan pembelajaran yang harus dilakukan saat ini. Pendidik di era digital saat ini harus bisa mengembangkan kerangka pendidikan yang strategis dan fleksibel dengan kondisi saat ini agar sejalan dengan era Revolusi Industri 4.0 dengan banyaknya perkembangan baik itu dalam ranah teknologi informasi maupun dalam bidang lain

salah satunya bidang pendidikan. Revolusi industri 4.0 yang terjadi saat ini membuat perkembangan digitalisasi yang semakin maju dan menuntut pada pembelajaran yang sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Era perkembangan digitalisasi saat ini juga membuat siswa dituntut untuk menguasai berbagai keterampilan agar dapat bersaing secara global. NSTA (2011) menyatakan bahwa dalam pendidikan saat ini perlu dikembangkan keterampilan berpikir dan keterampilan pemecahan masalah.

Keterampilan berpikir pemecahan masalah bisa dilatih dengan belajar berpikir komputasional. Adapun karakteristik berpikir komputasional adalah merumuskan masalah dengan cara menguraikan masalah tersebut menjadi bagian-bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola, yang artinya dengan cara ini memungkinkan siswa untuk memproses masalah yang kompleks menjadi beberapa langkah yang lebih mudah untuk diselesaikan serta, memproses carayang lebih efektif dan efisien. Maka dari itu pembelajaran berpikir komputasional dapat melatih otak siswa untuk terbiasa berpikir secara logis, terstruktur, efektif dan efisien.

Salah satu cara peningkatan berfikir komputasional adalah dengan pembelajaran berbasis soal Bebras, yang dalam penerapannya bisa diaplikasikan pada beberapa mata pelajaran salah satunya adalah matematika. Dalam matematika *computasional thinking* didefinisikan sebagai suatu praktik menggunakan alat untuk melakukan perhitungan matematika atau untuk mengembangkan atau mengimplementasikan algoritma untuk mencapai tujuan matematika

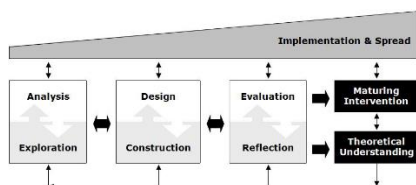
(Lockwood et al., 2019). Maka dari itu peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar Bebras ini yang kemudian akan di uji coba kan di sekolah percobaan dengan harapan dapat melatih berpikir komputasional peserta didik disana.

B. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Educational Design Research* (EDR). Metode ini memungkinkan untuk menggambarkan upaya memecahkan masalah dengan merancang dan mengembangkan desain baik dalam bentuk program dan bahan ajar, serta strategi belajar dan mengajar, dalam bentuk produk atau sistem tersedia. Menurut McKenney & Reeves (Lidinillah, 2012), "*Educational design research* (EDR)" benar-benar merupakan jenis penelitian yang di dalamnya terdapat proses iteratif untuk mengembangkan solusi terhadap masalah pendidikan yang kompleks."

Untuk menghasilkan sebuah teori, artefak, dan atau praktik baru yang dapat menjelaskan dan berpotensi memengaruhi pembelajaran dan pengajaran dalam pengaturan naturalistik, yang

mengarah ke model pengembangan McKenney & Reeves *Educational Design Research* (EDR) serangkaian pendekatan yang mungkin menjadi model, yaitu sebagai berikut.



Gambar 1. Tahapan Metode EDR

Adapun metode “*Educational design research* (EDR)” ini melalui tiga tahapan pelaksanaan yaitu, pertama Tahap Analisis dan Eksplorasi (*Analysis and Exploration*) yaitu tahap di mana peneliti menganalisis masalah, melakukan penelitian pendahuluan untuk meninjau literatur, dan menyelidiki masalah dengan melakukan penelitian pendahuluan di lapangan. Kemudian tahap ke dua Desain dan Konstruksi (*Design and Constuction*), peneliti membuat serangkaian desain instrumen bahan ajar Unplug untuk mata pelajaran bangun datar berdasarkan analisis dan temuan mereka, dan Tahap ke tiga Evaluasi dan Refleksi (*Evaluation and Reflection*) di mana pada tahap ini, dilakukan uji coba dan penilaian untuk dievaluasi.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian yang didapatkan tentu saja sesuai dengan penggunaan metode penelitian yang digunakan yaitu *Educational Design Research* (EDR) dari McKenney & Reaves yang terdiri dari; 1) tahap analisis dan eksplorasi (*analysis and exploration*); 2) tahap desain dan konstruksi (*design and constuction*); 3) tahap evaluasi dan refleksi (*evaluation and reflection*).

Berikut merupakan pemaparan terkait tahapan yang dilalui oleh peneliti selama melakukan penelitian dalam pengembangan bahan ajar yang akan di buat antara lain:

a. Tahap Analisis dan Eksplorasi (*Analysis and Exploration*)

Pada tahap pertama yaitu analisis dan eksplorasi, peneliti melakukan studi literatur mengenai bahan ajar yang akan disusun khususnya Bebras dan berfikir komputasional yang menjadi topik utama dalam penelitian yang akan dilakukan, dan juga melakukan studi pendahuluan di Sekolah Dasar

Kabupaten Ciamis yaitu SD Negeri 1 Sindangkasih.



Gambar 2. Skor Pencapaian PISA Indonesia

Gambar diatas merupakan hasil studi literatur peneliti yang mendapatkan, hasil terbaru pencapaian PISA Indonesia yakni 2018, Indonesia mendapatkan ranking ke 73 dari 78 negara yang mengikuti, serta mendapatkan skor membaca 371, skor matematika 379, dan skor sains 396, dengan rata-rata OECD masing-masing aspek yaitu 487, 489, dan 483. Sangat terlihat jelas bahwa kemampuan literasi matematis siswa Indonesia masih rendah. Oleh karena itu, agar dapat meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa diperlukannya bahan ajar yang sesuai agar siswa Indonesia terlatih untuk menyelesaikan soal literasi matematis pada level yang lebih tinggi, dengan sering berlatihnya memecahkan masalah.

Kemudian berdasarkan hasil studi pendahuluan yang sudah dilakukan di SD N 1 Sindangkasih dengan melakukan observasi pengumpulan informasi berupa pengamatan kelas secara langsung untuk menganalisis kurikulum yang digunakan, di mana sekolah tersebut sudah muali beeralih pada penerapan kurikulum terbaru yaitu kurikulum merdeka. Kemudian hasil analisis karakteristik peserta didik dan proses kegiatan pembelajaran matematika di kelas yang didapatkan bahwasnya peserta didik memiliki minat belajar yang tinggi selama pembelajaran, dan bahan ajar yang biasa digunakan oleh guru dalam kegitan pembelajaran kebanyakan masih menggunakan bahan ajar yang ada, khususnya untuk melatih *Komputasional Thinking* seperti soal berbasis *Bebras* masih belum digunakan.

b. Tahap Desain dan Konstruksi (Design and Construction)

Pada tahap kedua ini peneliti akan menyajikan data yang berkaitan dengan prinsip desain instrumen bahan ajar bebras, meliputi, rencana desain bahan ajar, kisi-kisi soal bebras, validasi ahli, dan hasil akhir bahan ajar.

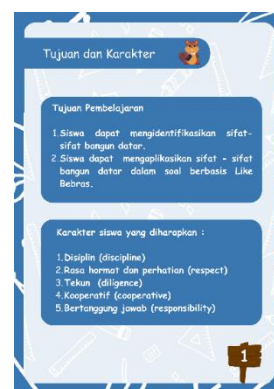
Pertama, Rencana Desain Bahan Ajar, tentu saja sebelum melakukan uji coba bahan ajar peneliti perlu melakukan perancangan bahan ajar terlebih dahulu agar sesuai dengan tujuan pembelajaran yang diharapkan, seperti merencanakan capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran sebagai dasar penyusunan isi bahan ajar yang terdiri dari Capaian Pembelajaran informatika dan Capaian Pembelajaran Matematika, serta tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan CP Informatika dan Matematika. Pada CP informatika menekankan pada peserta didik untuk mampu menerapkan berpikir komputasional untuk menghasilkan lebih banyak solusi dalam menyelesaikan persoalan sehari-hari. Kemudian pada CP elemen Berpikir Komputasional menekankan peserta didik untuk mampu menerapkan berpikir opsional untuk menghasilkan lebih banyak solusi dan untuk elemen Algoritma dan Pemrograman menekankan peserta didik untuk mampu menginterpretasi dan menuliskan representasi data numerik, teks, atau gambar dari suatu konsep serta mengurutkan dan mengelompokkan data berdasarkan kategori tertentu. Sehingga dapat diambil tujuan pembelajaran khususnya

pada materi bangun datar yaitu Melalui bahan ajar *bebras* tipe Unplugged peserta didik diharapkan mampu memahami dan menerapkan cara berpikir komputasional mengenai materi bangun datar. Kemudian untuk CP elemen Matematika menekankan peserta didik untuk dapat dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar (segitiga, segiempat, dan segibanyak), sehingga dapat dirumuskan tujuan pembelajaran yaitu Peserta didik dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dengan tepat. Pada tahap kedua ini, tentu saja perlu ada beberapa Perancangan mulai dari Kebahasaan Bahan Ajar, di mana pengembangan bahan ajar Bebras ini menggunakan disesuaikan dengan kondisi sekolah khususnya kelas penelitian yang dalam keseharian belajarnya menggunakan bahasa Indonesia. Bahasa Indonesia yang digunakan tentunya yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Kemudian disesuaikan juga dengan usia siswa agar bahasa yang digunakan dalam isi bahan ajar dapat dipahami dengan baik oleh siswa. Selanjutnya adalah Perancangan Kegrafisan Bahan Ajar, mulai dari jenis huruf yang digunakan pada modul yang dikembangkan

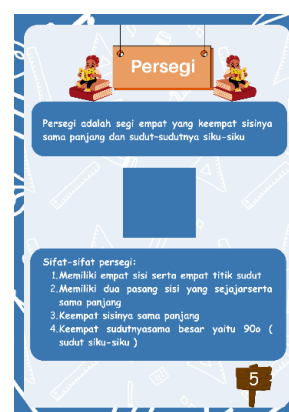
menggunakan beberapa jenis huruf dan ukuran yang kemudian disesuaikan dengan penggunaannya dalam bahan ajar. Jenis huruf yang digunakan adalah Comic Sans dengan ukuran yang disesuaikan setiap bagiannya. Kemudian Perancangan Tata Letak Penyusunan bahan ajar, yang tentu saja perlu diperhatikan. *Lay Out* bahan ajar yang dirancang oleh peneliti menggunakan template dalam aplikasi *Canva* yang sudah ada kemudian dimodifikasi dan disesuaikan dengan rancangan penyajian bahan ajar yang diinginkan sesuai dengan rencana awal desain bahan ajar yang sudah ditetapkan. Berikut merupakan desain bahan ajar yang sudah dibuat;



Gambar 3. Desain Cover Bahan Ajar



Gambar 4. Desain Isi Bahan Ajar



Gambar 5. Desain Isi dan Objek Dalam Bahan Ajar

Setelah bahan ajar dibuat tentu saja perlu melalui tahapan validasi untuk mengetahui apakah bahan ajar yang dibuat sudah layak untuk digunakan atau belum. Peneliti melakukan dua kali tahap validasi yaitu oleh ahli materi dan ahli media. Berikut merupakan rancangan kisi-kisi validasi ahli dan hasil validasi dari para ahli;

Tabel 1.

**Kisi – kisi Lembar Validasi
 Produk**

Kelayakan Isi	Indikator
---------------	-----------

Kesesuaian materi dengan CP dan TP	a. Kelengkapan materi b. Keluasan materi c. Kedalaman materi
Keakuratan materi	a. Keakuratan konsep dan definisi b. Keakuratan contoh c. Keakuratan gambar dan ilustrasi d. Keakuratan istilah e. Keakuratan acuan Pustaka
Kemutakhiran materi	a. Kesesuaian materi dengan ilmu informatika dan matematika

Tabel 2.
Rata – Rata Hasil Validasi

No.	Nama Validator	Nilai Validasi
1.	Dindin Abdul Muiz Lidinillah, S.Si., S.E., M.Pd	93,182 %
2.	Asep Nuryadin, S.Pd., M.Ed.	86,53%
Rata – Rata		89,856 %

3. Evaluasi dan Refleksi (Evaluation and Reflection)

Setelah bahan ajar Bebras melalui proses validasi dari ahli materi dan media, selanjutnya bahan ajar melalui proses uji coba. Proses uji coba ini tentu saja bertujuan untuk mengetahui

gambaran penggunaan bahan ajar Bebras dalam pembelajaran, meliputi aspek kelayakan, keterpakaian bahan ajar yang nantinya akan digunakan oleh siswa untuk memperoleh hasil belajar siswa khususnya dalam pembelajaran matematika materi bangun datar. Tahap uji coba produk ini dilaksanakan di SDN 1 Sindangkasih Kabupaten Ciamis di Kelas V D. Uji coba bahan ajar ini dilaksanakan sebanyak dua siklus dalam satu kelas yang sama.

a. Uji Coba Siklus 1

Uji coba siklus 1 dilaksanakan pada hari Sabtu tanggal 24 Juni 2023 di SD Negeri 1 Sindangkasih dengan melibatkan siswa kelas V-D dengan jumlah 24 orang siswa. Adapun hasil dari uji coba siklus 1 adalah;

1) Deskripsi Pelaksanaan Uji Coba Siklus 1

Pada awal Pembelajaran uji coba siklus 1 pembelajaran diawali dengan pengkondisian siswa, berdoa sebelum belajar yang dipimpin oleh ketua kelas, kemudian perkenalan sekaligus absensi siswa. Kemudian dilanjutkan dengan membentuk siswa menjadi 3 kelompok dengan anggota 8 orang, dengan masing-masing kelompok diberikan satu bahan ajar Bebras yang sudah dicetak.

Tahap pertama, dalam uji coba siklus 1 ini adalah pengenalan terlebih dahulu mengenai bahan ajar Bebras yang akan di uji coba. Pemaparan pengenalan bahan ajar Bebras ini dilakukan dengan menggunakan layar proyektor agar bisa dilihat dengan baik oleh semua kelompok, dengan setiap kelompok memperhatikan dan memahami juga isi bahan ajar yang sudah dibagikan. Selain mengenalkan bahan ajar Bebras siswa juga diajak untuk mengulas materi pembelajaran matematika yaitu materi sifat-sifat bangun datar yang pernah dipelajari sebelumnya.



Gambar 4.

Pengenalan Bahan Ajar Bebras

Tahap kedua, dari uji coba siklus 1 adalah percobaan awal mengenai soal-soal Bebras yang sudah disusun oleh peneliti. Ada beberapa soal yang di uji cobakan kepada siswa sebagai contoh dan menjadi pemahaman awal

untuk pengerjaan soal-soal Bebras yang lebih bervariasi lagi.



Gambar 5.

Uji Coba Awal Pengerjaan Soal-Soal Berbasis Bebras

2) Refleksi Uji Coba Siklus 1

Pada uji coba siklus 1, peneliti menemukan beberapa kendala pada saat pengenalan bahan ajar Bebras, baik dalam pembuatan maupun saat uji coba kepada siswa. Pertama, masih terdapat *typo* pada bahan ajar yang disusun sehingga perlu adanya ketelitian dan perbaikan untuk uji coba selanjutnya. Ke dua, terdapat bahasa yang masih susah dipahami oleh siswa sehingga siswa harus dituntun oleh peneliti agar bisa memahami apa yang disampaikan bahan ajar. Ke tiga masih ada beberapa siswa yang malas membaca sehingga harus dituntun dan diajak oleh peneliti untuk lebih memahami isi bahan ajar yang sebenarnya sudah tercantum dengan jelas pada bahan ajar tersebut.

b. Uji Coba Siklus 2

Uji coba siklus 1 dilaksanakan pada hari Jum'at tanggal 30 Juni 2023 di SD Negeri 1 Sindangkasih dengan

melibatkan siswa kelas V-D dengan jumlah 24 orang siswa. Pada tahap uji coba siklus ke dua ini sama seperti saat uji coba siklus pertama siswa dibagi menjadi 3 kelompok besar dengan setiap kelompok terdiri dari 8 orang siswa.

Tahap pertama, peneliti mengulas kembali pengenalan bahan ajar Bebras yang sudah dilakukan pada uji coba siklus pertama, dan sebagian besar siswa masih mengingat dan sudah memahami bahan ajar Bebras.



Gambar 6.

*Peneliti Mengulas Kembali
Pengenalan Bahan Ajar Bebras*

Tahap Ke dua, peneliti langsung melakukan uji coba soal-soal berbasis bebras yang berbeda dengan soal-soal uji coba pertama namun masih dalam tipe yang sama.



Gambar 4.5

Siswa Melakukan Uji Coba Siklus Ke Dua Mengenai Soal-Soal Berbasis Bebras

Selain melakukan uji coba, peneliti juga melakukan penyebaran angket respon siswa untuk mengukur kelayakan bahan ajar yang akan digunakan baik itu dalam uji coba siklus 1 maupun uji coba siklus 2 dengan hasil sebagai berikut;

Tabel 3.

**Hasil Angket Respon Siswa Uji
Coba 1**

No.	Subjek	Hasil Angket	Keterangan
1.	Uji Coba Siklus 1	87,325%,	Sangat Layak
2.	Uji Coba Siklus 2	91,92%	Sangat Layak

2. Pembahasan

Menurut Jeanette Wing, berpikir komputasional adalah kemampuan berpikir yang melibatkan proses pemecahan masalah (Cahdriyana & Richardo, 2020). Cara berpikir tersebut tentunya perlu dilatih secara bertahap dalam pembelajaran, khususnya dalam pembelajaran matematika memang diperlukan bahan ajar yang mendukung. Maka dari itu peneliti mencoba mengembangkan bahan ajar Bebras

yang berkaitan dengan soal-soal *Komputasional Thingking*.

Berdasarkan kegiatan uji coba siklus pertama dilaksanakan pada tanggal 24 Juni 2023 di kelas V-D dengan melibatkan 24 siswa. Hasil uji coba pada siklus 1 ini menunjukkan bahwa bahan ajar Bebras memang sama sekali belum pernah dikenalkan di dalam kelas. Respon siswa pada saat pertama kali dikenalkan bahan ajar ini sangat antusias karena menjadi suatu hal baru yang mereka jumpai dan melihat desain dan isi konten bahan ajar yang menarik. Setelah melewati proses uji coba pada siklus 1 ini bahan ajar yang sudah disusun dapat dikatakan cukup baik dan bisa digunakan serta dipahami oleh siswa, namun memang masih terdapat beberapa bagian bahan ajar yang kurang teliti dalam pencetakannya, seperti *Typo*, kemudian ada beberapa bahasa yang susah untuk pahami siswa sehingga perlu dituntun oleh peneliti untuk bisa dipahami oleh siswa.

Kegiatan uji coba siklus kedua dilaksanakan pada tanggal 30 Juni 2023 di kelas yang sama yaitu kelas V-D dengan melibatkan 24 siswa. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan bahan ajar *Bebras* berjalan lebih baik dibandingkan

dengan uji coba pertama, karena dari hasil uji coba siklus yang pertama kekurangan yang muncul langsung menjadi bahan evaluasi dan perbaikan untuk uji coba bahan ajar siklus kedua. Selain itu respon yang ditunjukkan siswa dari kegiatan uji coba kedua menunjukkan respon yang lebih positif dari uji coba pertama karena mungkin sudah lebih memahami setelah pengenalan pada uji coba pertama, sehingga dapat disimpulkan pada uji coba kedua ini bahan ajar yang digunakan lebih optimal.

Berdasarkan hasil validasi produk oleh para ahli dan uji coba secara langsung di lapangan dapat disimpulkan bahwa bahan ajar Bebras tipe *Unplugged* sudah dapat dikategorikan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah khususnya pada pembelajaran matematika materi sifat-sifat bangun datar. Kemudian dari hasil pengisian angket siswa menunjukkan adanya peningkatan kelayakan penggunaan bahan ajar di mana pada uji coba siklus 1 berada pada presentase 87,325 % kemudian meningkat menjadi 91,92% yang artinya bahan ajar semakin layak untuk digunakan dalam pembelajaran dengan kategori sangat layak.

Selain pemenuhan kelayakan pakai dari bahan ajar harapanya bahan ajar Bebras ini juga mampu sejalan dengan peningkatan kompetensi siswa menghadapi abad 21 dengan memiliki keterampilan abad 21 yaitu Kompetensi 4C (Critical Thinking, Creative Thinking, Collaboration, and Communication) yang menjadi kompetensi sangat penting dalam era digital saat ini. Kompetensi ini meliputi kemampuan untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, bekerja sama dengan orang lain, dan berkomunikasi dengan baik.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengembangan bahan ajar bebras tipe *Unplugged* pada pembelajaran matematika materi bangun datar di kelas V sekolah dasar dapat disimpulkan bahwa:

- 1) Penggunaan bahan ajar Bebras tipe *Unplugged* sangat mendukung pembelajaran matematika khususnya dalam materi bangun datar dan mendukung penerapan kurikulum merdeka yang identik dengan beragamnya penggunaan bahan ajar untuk mendukung proses pembelajaran. Penggunaan media pada pembelajaran yang

kreatif dan inovatif khususnya dalam pembelajaran matematika di kelas V SD Negeri 1 Sindangkasih dapat dibilang masih minim, dimana pembelajaran masih di dominasi oleh metode ceramah dan bahan ajar yang masih kurang bervariasi. Guru terpaku pada buku pegangan guru dan media praktis yang ada di sekolah, sehingga belum melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran dengan menggunakan media terintegrasi sains dan matematika dan atau merancang sebuah media pembelajaran yang sesuai dengan topik yang akan dibahas. Hal tersebut menyebabkan pembelajaran pasif, kurang bermakna dan kurang melekat kuat dalam ingatan siswa karena siswa hanya menerima transfer ilmu dari guru ke siswa, belum sampai pada tahap menemukan dan membuktikan sendiri konsep materi yang sedang dipelajari dalam pembelajaran.

- 2) Prinsip pengembangan bahan ajar Bebras tipe *Unplugged* dapat dilaksanakan di sekolah dasar secara umum dan khusus untuk mendukung penerapan kurikulum merdeka. Rancangan

pengembangan yang dilakukan tentu saja didasarkan pada penemuan studi literatur dan studi lapangan yang teridentifikasi, sehingga menghasilkan rancangan produk bahan ajar Bebras tipe *Unplugged* untuk materi bangun datar pada pembelajaran matematika sesuai dengan kebutuhan yang ada. Produk yang dikembangkan kemudian produk diuji validasi oleh validator ahli untuk mengetahui kelemahan dan kelayakan yang dimiliki pada produk. Kritik dan saran yang diberikan oleh validator ahli dijadikan bahan evaluasi untuk perbaikan selanjutnya, agar media yang dihasilkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah dasar.

- 3) Rancangan bahan ajar Bebras tipe *Unpluggeed* di sekolah dasar mendukung implementasi kurikulum merdeka dengan proses uji coba sebanyak dua kali. Berdasarkan hasil uji coba pertama dalam pembelajaran, masih terdapat banyak kekurangan dan hambatan berkaitan dengan teknis secara keseluruhan. Maka media di revisi kembali agar menghasilkan media

yang dapat digunakan dengan baik pada proses pembelajaran, kemudian media di uji coba kembali. Pada saat uji coba kedua tidak terdapat kekurangan dan hambatan yang signifikan mempengaruhi proses pembelajaran. Produk akhir media pembelajaran yang dihasilkan dari penelitian dan pengembanagn yang dilakukan yaitu berupa buku cetak atau bahan ajar *Unplugged* tentang materi bangun datar yang didukung dengan soal-soal Bebras untuk peningkatan berifikir komputasional siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Aryanto, F. (2018). Backpropagation Analisa Data Pergerakan Tangan Untuk Objek Animasi 3d Dengan Metode Backpropagation Menggunakan Data Input Aplikasi Leapmotion. *Jurnal Multimedia Dan Jaringan Terapan* , 2 (1), 1-9.
- Ayub, M., & Karnalim, O. (2017). Edukasi berpikir pemrosesanonal melalui pelatihan guru dan tantangan bebras untuk siswa di Bandung pada tahun 2016.

- BNSP. 2006. Standar isi dan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan.
“www.sekolahdasar.net/2012/08/download-standar-isi-kurikulum-ktspd.html?m=1.
Diunduh pada tanggal 23 Februari 2016
- Buana, BM (2019). *Penerapan Unplugged Computer Science Berbasis Etnopedagogi Sebagai Alternatif Pengajaran Pada Mata Pelajaran Algoritma Pemrograman Dasar: Studi Kasus: SMK Tribakti Pangalengan* (Disertasi Doktor, Universitas Pendidikan Indonesia).
- Cahdriyana, RA, & Richardo, R. (2020). Berpikirlah dalam pembelajaran matematika. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)* , 11 (1), 50-56.
- Csizmadia, A., Curzon, P., Dorling, M., Humphreys, S., Selby, C., & Woollard, J. (2015) Computational thinking - A guide for teachers. UK : Hodder Education - the educational division of Hachette UK
- Lee, T.Y., Mauriello, M.L., Ingraham, J., Sopan, A., Ahn, J., & Bederson, B.B. (2012). CTArcade: learning computational thinking while training virtual characters through game play. In CHI'12 Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems, Austin, Texas, USA. Diambil dari <https://dl.acm.org/citation.cfm?id=2223794>
- Maharani, S., Nusantara, T., As'ari, AR, & Qohar, A. (2020). Computational Thinking Pemecahan Masalah di Abad ke-21.
- Rahani, FF, & Jones, AHS (2020, November). Pelatihan Computingal Thinking dan Lomba Bebras untuk Guru dan Siswa Sekolah Dasar se-Bantul. Dalam Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Ahmad Dahlan (Vol. 2, No. 1, hlm. 269-286).
- Rahayu, D. (2018). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (Lkpd) Berbasis Pemecahan Masalah Materi Bangun Datar. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar* , 6 (3).

Suryani, N., Sutimin, LA, Abidin, NF, & Akmal, A. (2021). Pengaruh Materi Pembelajaran Digital Terhadap Keterampilan Sosial Siswa Pada Pembelajaran IPS. *International Journal of Instruction* , 14 (3), 417-432.

Wing, J.M. (2006). Computational Thinking, Communications of the ACM, 49 (3), 33-35.