

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi digital saat ini telah memiliki dampak signifikan pada sektor pendidikan. Salah satu perkembangan dalam bidang pendidikan adalah diperkenalkannya pendidikan informatika di sekolah dasar. Informatika diajarkan secara tersirat tanpa adanya mata pelajaran khusus yang mengajarkan materi tersebut. Informatika memiliki arti sebagai disiplin ilmu yang mencari pemahaman dengan menggali pengetahuan tentang dunia di sekitar, baik yang bersifat alami maupun buatan serta memahami prinsip-prinsip dasar pengembangannya (Ahmad, 2012).

Dalam kurikulum merdeka sesuai dengan Permendikbudristek No. 262/M/2022 dijelaskan salah satu capaian elemen fase c bidang informatika memuat berpikir komputasional dan algoritma pemrograman. Di akhir fase c, peserta didik memiliki kemampuan untuk berkolaborasi dalam sebuah proyek dan dapat dengan sistematis menjelaskan produk dan prosesnya secara lisan dan tertulis melalui berbagai format, seperti gambar, teks, atau infografis. Seperti yang kita ketahui dalam informatika terdapat empat pilar yakni: abstraksi, pengenalan pola, dekomposisi dan algoritma. Keempat pilar tersebut memiliki keterkaitan erat dengan Matematika, di mana pada fase c, peserta didik dapat menunjukkan pemahaman dan intuisi tentang bilangan (*number sense*) pada bilangan cacah hingga 500.000 dalam mata pelajaran Matematika. Mereka mampu melakukan pembacaan, penulisan, penentuan nilai tempat, perbandingan, dan pengurutan bilangan tersebut.

Matematika adalah salah satu mata pelajaran yang wajib diajarkan di setiap tingkat pendidikan formal, termasuk SD, SMP, dan SMA. Sehingga dalam proses pembelajaran, penting untuk memiliki kelengkapan yang memadai agar kegiatan belajar mengajar di kelas dapat berlangsung sesuai dengan potensi pencapaian yang diharapkan (Supriadi, 2015). Mata pelajaran Matematika mengandung berbagai konsep dan prinsip yang disampaikan melalui bahasa simbol untuk melatih

kemampuan penalaran siswa agar dapat berpikir logis, kritis, analitis, dan sistematis dalam menyelesaikan masalah (Yayuk dkk., 2018)

Bilangan cacah merupakan kumpulan bilangan yang dimulai dari nol dan memiliki nilai positif, serta memiliki sifat selalu bertambah dengan bilangan berikutnya, contohnya 0, 1, 2, 3, dan seterusnya. Menurut Arnidha (2015), operasi hitung yang terdiri dari penjumlahan dan pengurangan pada bilangan cacah merupakan operasi hitung dasar yang penting bagi siswa sekolah dasar untuk dikuasai sejak usia dini. Materi bilangan cacah yang dipelajari oleh siswa diantaranya menentukan nilai tempat, membandingkan dan mengurutkan.

Menurut PISA McComas (2018), pada tahun 2018 Indonesia memperoleh skor 379 dan menempati peringkat ke-72 dari 78 negara di seluruh dunia. Hasil survei dari PISA menunjukkan bahwa penguasaan Matematika di Indonesia termasuk rendah. Fenomena ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman siswa dalam mempelajari dan menerapkan konsep Matematika di sekolah. Hal ini perlu menjadi evaluasi bagi kita untuk meningkatkan kualitas pendidikan di Indonesia, terutama dalam mata pelajaran Matematika, agar tidak tertinggal dari negara-negara lain. Dimulai dengan memahami, menentukan nilai tempat, membandingkan, mengurutkan bilangan cacah. Khususnya bilangan cacah, masih banyaknya siswa belum terbiasa memecahkan konsep bilangan cacah. Kurangnya pelatihan dan kemampuan dalam berpikir kritis peserta didik juga merupakan salah satu permasalahannya. Salah satu solusi dengan menggunakan bahan ajar pemrograman. Bahan ajar adalah kumpulan materi yang disusun secara sistematis, baik dalam bentuk tertulis maupun tidak, dengan tujuan membantu siswa untuk mempelajari suatu konsep (Haryonik dkk., 2018).

Dengan menggunakan bahan ajar, siswa dapat belajar dan memahami suatu konsep secara berurutan dan sistematis. Hal ini memungkinkan mereka untuk menguasai semua konsep secara menyeluruh dan terpadu, dengan harapan dapat meningkatkan mutu atau kualitas proses pembelajaran dan pendidikan. Pemrograman merupakan suatu cara menghubungkan maupun membuat lebih dari satu algoritma dengan menggunakan suatu bahasa. Melalui pemrograman, dapat meningkatkan berpikir komputasional peserta didik otomatis peserta didik akan

dibiasakan berpikir kritis dalam penyelesaian permasalahan soal Matematika (Hikmah, 2020).

Pemanfaatan bahan ajar sangat mendukung guru dalam mengkomunikasikan konsep dari suatu materi. Bahan ajar bisa diimplementasikan dalam semua mata pelajaran, salah satunya ialah Matematika. Namun pada realitanya pelajaran Matematika, sering dianggap sulit materinya oleh siswa, karena kebanyakan proses pembelajaran menghafalkan rumus atau memasukan bilangan ke dalam rumus. Menggunakan bahan ajar pemrograman tentu dapat membantu guru dalam penyampaian konsep materi, sebagaimana diungkapkan oleh Trinaldi dkk. (2022), bahan ajar berbasis teknologi memiliki kemampuan untuk memberikan pemahaman materi kepada peserta didik sesuai dengan kebutuhan mereka.

Berkembangnya teknologi telah membuka peluang penggunaan *software Scratch* sebagai alat untuk mengembangkan bahan ajar pemrograman. *Scratch* merupakan bahasa pemrograman visual atau grafis yang dapat digunakan secara gratis, memungkinkan pengguna untuk membuat animasi, game, dan bahkan bahan ajar dengan langkah-langkah *drop and drag*, serta memungkinkan untuk mengunggahnya ke internet.

Beberapa penelitian sebelumnya telah melakukan pengembangan bahan ajar dengan menggunakan *software Scratch*. Hasil dari penelitian Iskandar & Raditya (2017) mengenai pengembangan bahan ajar berbasis proyek dengan menggunakan *Scratch* menunjukkan hasil yang sangat positif. Bahan ajar yang telah dikembangkan tersebut dianggap sangat baik dan layak digunakan sebagai salah satu sumber belajar dalam kegiatan belajar mengajar. Khalil & Wardana (2022) menjelaskan dalam penelitian mereka mengenai pengembangan bahan ajar Matematika menggunakan aplikasi *Scratch*, hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi *Scratch* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (HOTS) siswa SD secara valid, praktis, dan efektif.

Penelitian yang dilakukan oleh Sunarti & Rusilowati (2020) mengenai pengembangan bahan ajar digital Gerak Melingkar Berbantuan *Scratch* berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) telah dinyatakan valid berdasarkan validitas Aiken's V. Hal ini menunjukkan bahwa bahan ajar digital tersebut dapat digunakan sebagai sumber belajar, meskipun ada beberapa

revisi dan saran yang diberikan oleh validator. Pada penelitian yang dilakukan oleh Pratiwi & Bernard (2021) mengenai analisis minat belajar siswa kelas V Sekolah Dasar pada materi Satuan Panjang dalam pembelajaran menggunakan media *Scratch*, dapat disimpulkan bahwa minat belajar siswa kelas V Sekolah Dasar pada materi Satuan Panjang dalam pembelajaran menggunakan media *Scratch* termasuk dalam kategori kuat. Siswa lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan bahan ajar menarik seperti *Scratch* dalam bentuk permainan kuis daripada pembelajaran biasa tanpa menggunakan media *Scratch*. Namun, masih belum banyak penelitian yang dilakukan terkait pengembangan bahan ajar pemrograman *Scratch* di sekolah dasar khususnya pada materi bilangan cacah kelas V Sekolah Dasar. Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk mengembangkan bahan ajar pemrograman berbantuan *Scratch* pada materi bilangan cacah di kelas V sekolah dasar.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik kelas V sekolah dasar?
- b. Bagaimana desain bahan ajar pemrograman *Scratch* pada materi operasi hitung bilangan cacah kelas V sekolah dasar?
- c. Bagaimana hasil implementasi bahan ajar pemrograman *Scratch* dalam materi operasi hitung pada bilangan cacah kelas V sekolah dasar?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik kelas V sekolah dasar.
- b. Untuk mengembangkan dan mendeskripsikan rancangan bahan ajar *Scratch* pada materi operasi hitung pada bilangan cacah di kelas V sekolah dasar.
- c. Untuk mendeskripsikan pengimplementasian bahan ajar pemrograman *Scratch* pada materi operasi hitung bilangan cacah di kelas V sekolah dasar.

1.4 Manfaat Penelitian (Teoritis dan praktis)

Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini:

1.4.1 Manfaat Teoretis

Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mengenai pemrograman dalam proses pembelajaran dengan menggunakan bahan ajar *Scratch*, terutama pada materi operasi hitung bilangan cacah.

1.4.2 Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan dapat mendukung guru dalam menyampaikan konsep operasi hitung bilangan cacah menggunakan pemrograman *Scratch*.

b. Bagi Siswa

Penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir komputasional melalui pemahaman konsep operasi hitung bilangan cacah.

c. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan inspirasi untuk mengintegrasikan pembelajaran informatika dengan pembelajaran Matematika, terutama pada konsep operasi hitung bilangan cacah menggunakan *Scratch*.

d. Bagi Peneliti

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman dan wawasan kepada peneliti tentang pengembangan bahan ajar pemrograman *Scratch* pada materi operasi hitung bilangan cacah.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika skripsi dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbantuan *Scratch* Pada Materi Operasi Hitung Bilangan Cacah Kelas V Sekolah Dasar" dijelaskan sebagai berikut:

- a. BAB I PENDAHULUAN, berisi latar belakang penelitian, identifikasi rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- b. BAB II KAJIAN PUSTAKA, membahas teori dan konsep yang menjadi dasar penelitian, yang diambil dari berbagai sumber pustaka sebagai referensi yang mendukung teori-teori dan keilmiah penelitian.
- c. BAB III METODE PENELITIAN, menjelaskan tentang metode penelitian, desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.

Nandita Afifah, 2023

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR PEMROGRAMAN BERBANTUAN SCRATCH PADA MATERI OPERASI HITUNG BILANGAN CACAH KELAS V SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- d. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN, menyajikan hasil temuan dan pembahasan berdasarkan data yang telah diolah untuk menjawab rumusan masalah penelitian.
- e. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI, merangkum hasil pembahasan dan memberikan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.
- f. DAFTAR PUSTAKA, mencantumkan daftar rujukan dan sumber yang digunakan sebagai acuan dalam penelitian.
- g. LAMPIRAN-LAMPIRAN, berisi dokumen-dokumen tambahan seperti surat-surat administrasi penelitian, instrumen penelitian, data hasil penelitian yang telah dikumpulkan, catatan, dan dokumentasi saat pelaksanaan penelitian.