

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Perkembangan kurikulum di Indonesia saat ini mengarah pada implementasi Kurikulum Merdeka, sebuah pendekatan inovatif dalam sistem pendidikan yang memberikan kebebasan dan kemandirian kepada sekolah untuk merancang dan mengembangkan kurikulum sesuai dengan kebutuhan lokal dan potensi peserta didik. Pengembangan kurikulum secara berkala dikembangkan menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan, informasi, teknologi dan kebutuhan zaman (Julaeha dkk., 2021). Dengan pendekatan ini, sekolah memiliki fleksibilitas dalam menyesuaikan materi pembelajaran, metode pengajaran, dan penilaian sesuai dengan karakteristik peserta didik, lingkungan sekitar, serta aspirasi dan kebutuhan masyarakat setempat. Salah satu perkembangan dalam sektor pendidikan adalah adanya pendidikan informatika. Informatika diajarkan secara tersirat tanpa adanya mata pelajaran khusus yang mengajarkan materi tersebut. Mata pelajaran informatika mulai diterapkan pada jenjang sekolah dasar sesuai dengan kebijakan Permendikbudristek No. 262/M/2022; mengenai pedoman penerapan kurikulum merdeka. Kurikulum Merdeka bertujuan untuk membangun pembelajaran yang relevan, kontekstual, dan berpusat pada peserta didik, dengan tujuan meningkatkan daya serap, kreativitas, kemandirian, dan keterampilan abad ke-21 peserta didik. Pada pembelajaran abad-21 peserta didik dibekali dengan empat keterampilan atau biasa disebut 4C yaitu *critical thinking* atau berfikir kritis, *communication* atau komunikasi, *collaboration* atau kerjasama, *creativity* atau kreativitas (Indarta dkk., 2021).

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. Perlu diketahui bahwa berpikir komputasional memiliki lima keterampilan, yaitu abstraksi, dekomposisi, pemikiran algoritmik,

evaluasi, dan generalisasi. Kelima keterampilan tersebut memiliki keterkaitan yang erat dengan matematika, dimana pada fase c mata Pelajaran matematika, Peserta didik dapat menentukan keliling dan luas beberapa bentuk bangun datar dan gabungannya. Mereka dapat mengonstruksi dan mengurai beberapa bangun ruang dan gabungannya, dan mengenali visualisasi spasial. Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antar bangun ruang.

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). Karena Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat berguna untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Wulan Sari dkk., 2019). Dengan berkembangnya Teknologi menjadikannya sangat bermanfaat bagi dunia pendidikan jika diterapkan pada pembelajaran. Salah satu teknologi yang menarik untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika di SD adalah Scratch. Scratch merupakan bahasa pemrograman yang didesain berupa blok kode yang bertujuan untuk mengenalkan konsep dasar pemrograman yang interaktif dan menyenangkan (Hardyanto, 2015) Dengan Kurikulum Merdeka, sekolah dapat memanfaatkan kebebasan dan kemandirian yang diberikan untuk mengintegrasikan Scratch ke dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam materi bangun datar. Dengan menggunakan Scratch, peserta didik dapat terlibat secara aktif dan interaktif dalam pembelajaran, mengembangkan kreativitas, keterampilan pemecahan masalah, serta pemahaman konsep matematika. sekolah dapat memanfaatkan kebebasan dan kemandirian yang diberikan untuk mengintegrasikan Scratch ke dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam materi bangun datar. Dengan menggunakan Scratch, peserta didik dapat terlibat secara aktif dan interaktif dalam pembelajaran, mengembangkan kreativitas, keterampilan pemecahan masalah, serta pemahaman konsep matematika.

Scratch memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan pemikiran komputasional, kreativitas, dan pemecahan masalah melalui proyek-proyek interaktif yang melibatkan konsep matematika. Dengan menggunakan blok-blok pemrograman yang intuitif, Peserta didik dapat merancang dan membuat simulasi matematika, permainan, atau animasi yang menarik.

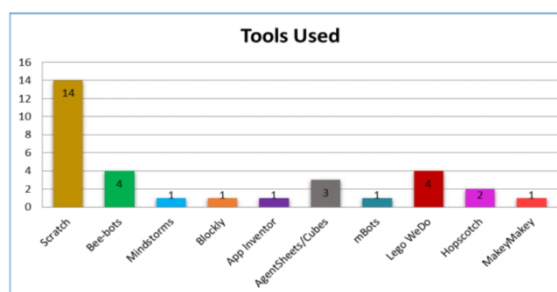
Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sarah dkk., (2017) dalam (Sunarti dkk., n.d.) bahan ajar berbantuan scratch tidak hanya membantu peserta didik meningkatkan logika, namun juga sebagai salah satu media pembelajaran berkonsep edutainment bagi guru.

Namun, pengajaran pemrograman berbasis Scratch pada materi bangun datar di sekolah dasar masih menghadapi beberapa tantangan. Salah satunya adalah kurangnya bahan ajar yang dikembangkan khusus untuk mengintegrasikan pemrograman dengan materi bangun datar. Kurikulum Merdeka memberikan kesempatan untuk mengembangkan bahan ajar yang inovatif dan relevan sesuai dengan konteks lokal dan kebutuhan Peserta didik. Oleh karena itu, pengembangan bahan ajar pemrograman berbantuan Scratch pada materi bangun datar menjadi penting dalam mendukung implementasi Kurikulum Merdeka. Sejalan juga dengan pendapat bahwa konsep merdeka belajar ini kemudian dapat diterima mengingat visi misi Pendidikan Indonesia kedepan demi terciptanya manusia yang berkualitas dan mampu bersaing di berbagai bidang kehidupan (Sibagariang dkk., 2021)

Selain itu, dalam mengembangkan bahan ajar pemrograman berbasis Scratch pada materi bangun datar, perlu diperhatikan juga penguatan pembelajaran informatika secara umum dalam kurikulum. Pendidikan informatika memegang peranan penting dalam mempersiapkan peserta didik untuk menjadi warga digital yang kompeten. Integrasi pembelajaran informatika dalam kurikulum Merdeka dapat membantu meningkatkan literasi digital peserta didik, keterampilan berpikir komputasional, dan pemahaman tentang penggunaan teknologi dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam studi kasus instrumental dari observasi keterlibatan delapan (orang tua-anak) pasangan, wawancara, dan data refleksi selama lokakarya CT (*Computational Thinking*) dan *Matematik Thinking*) dikumpulkan dan dianalisis untuk menentukan cara kegiatan CT memperkaya konsep matematika dan mendorong keterlibatan antara orang tua dan anak dalam workshop. Semua anak dan orang tua yang mengikuti dua sesi workshop merasa bahwa kegiatan CT (Symmetry, Sphero, dan Scratch) memperkaya konsep matematika. Studi ini juga menemukan bahwa kegiatan CT mendorong orang tua dan anak untuk bekerja sama

dan terlibat bersama selama sesi berlangsung. Beberapa anak dan orang tua sangat antusias dengan apa yang mereka sebut sebagai cara yang lebih menarik dan interaktif untuk belajar matematika dan belajar cara membuat kode. Orang tua dan anak sepakat bahwa kegiatan CT dan MT harus diintegrasikan ke dalam kurikulum. Studi kasus ini juga diperkuat oleh hasil penelitian SLR yang telah dilakukan oleh (Ausiku & Matthee, 2021), yaitu tentang persiapan guru SD untuk mengajarkan CT menunjukkan pendekatan pembelajaran yang digunakan untuk penerapan CT dalam pembelajaran, dengan pemrograman merupakan pendekatan yang paling populer. Software yang paling banyak digunakan untuk mengajarkan atau mengintegrasikan CT dalam pembelajaran adalah Scratch.



Gambar 1. 1 Hasil Penelitian SLR (Ausiku & Matthee, 2021)

Namun, meskipun potensi Scratch dalam pembelajaran matematika di SD, masih terdapat kekurangan dalam pengembangan bahan ajar yang berbantuan Scratch untuk materi matematika di SD. Terdapat kebutuhan untuk mengembangkan bahan ajar yang sesuai dengan kurikulum matematika di SD, memperhatikan tingkat kesulitan yang sesuai dengan kelas, serta menjaga keseimbangan antara konsep matematika dan aspek pemrograman. Dengan mempertimbangkan perkembangan Kurikulum Merdeka dan pentingnya pembelajaran informatika di sekolah dasar, pengembangan bahan ajar pemrograman berbantuan Scratch pada materi bangun datar menjadi relevan dan bermanfaat. Bahan ajar tersebut akan membantu guru dalam mengintegrasikan pemrograman berbasis Scratch dalam pembelajaran bangun datar, serta memberikan kesempatan bagi Peserta didik untuk mengembangkan keterampilan pemrograman, pemecahan masalah, kreativitas, dan pemahaman konsep bangun datar secara aktif dan interaktif.

Menurut Majid (2009) bahan ajar yaitu segala bentuk bahan yang digunakan untuk membantu guru atau dosen dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Kemudian (Prastowo, 2019) menyatakan bahan ajar merupakan segala bahan (baik informasi, alat, maupun teks) yang disusun secara sistematis, yang menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang akan dikuasai peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan untuk perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran. Dari kedua pendapat dari para ahli, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar merupakan segala bentuk bahan (baik cetak maupun non cetak) berisi segala informasi yang tersusun secara terstruktur dan digunakan oleh tenaga pendidik dalam kegiatan belajar mengajar agar informasi yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh peserta didik. Setelah menerima segala informasi maka akan tercapainya kompetensi yang ingin dicapai akan tercapai secara optimal.

(Novianto dkk., (2020) menyatakan bahwa untuk mengoptimalkan peranan komputer terhadap cara berpikir peserta didik dibutuhkan stimulus yang berkaitan dengan komputer. Kemampuan berpikir komputasional yang diintegrasikan dalam mata pelajaran matematika dipilih karena matematika merupakan pembelajaran yang membutuhkan kemampuan peserta didik dalam memecahkan permasalahan, sehingga dengan adanya kemampuan berpikir komputasional peserta didik dapat menyelesaikan permasalahan tersebut. Pada pembelajaran matematika fase C diharapkan peserta didik dapat memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan bangun datar. Sejalan dengan hal tersebut peneliti bermaksud untuk mengembangkan keterampilan berpikir komputasional peserta didik yaitu algoritma dan pemrograman dengan mengembangkan bahan ajar berbasis pemrograman. Dengan memperkuat penggunaan teknologi berbasis Scratch dalam pembelajaran matematika di SD, diharapkan dapat meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman Peserta didik terhadap matematika, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan pemecahan masalah, berpikir komputasional, dan kreativitas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti berencana untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbantuan Scratch Pada Materi Bangun Datar di Sekolah Dasar”. Diharapkan pengembangan

bahan ajar ini dapat membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir komputasional dalam melakukan proyek pembuatan pemrograman materi bangun datar menggunakan scratch.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Kurangnya pemahaman dalam berpikir komputasional peserta didik.
- b. Kurangnya guru dalam mengembangkan bahan ajar pada materi Bangun datar.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, maka perlu dilakukan pembatasan masalah agar yang akan diteliti lebih terarah. Pada penelitian ini, masalah yang diteliti yaitu pengembangan bahan ajar berbantuan scratch pada materi bangun datar di SD.

## 1.4 Rumusan Masalah

- a. Bagaimana kemampuan berpikir komputasional peserta didik di sekolah dasar?
- b. Bagaimana desain bahan ajar pemrograman berbantuan Scratch pada materi bangun datar?
- c. Bagaimana pengimplementasian bahan ajar pemrograman berbantuan *scratch*?

## 1.5 Tujuan Penelitian

- a. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir komputasional peserta didik di sekolah dasar.
- b. Untuk mendeskripsikan desain bahan ajar pemrograman berbantuan Scratch pada materi bangun datar.

- c. Untuk mendeskripsikan pengimplementasian bahan ajar pemrograman berbantuan scratch.

## **1.6 Manfaat Penelitian (Teoritis dan praktis)**

Hasil penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat kepada peneliti ataupun pembaca, manfaat yang akan diperoleh yaitu sebagai berikut:

### **1.6.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai pemrograman dengan berbantuan aplikasi scratch, kemudian dapat menambah wawasan mengenai pengembangan bahan ajar pemrograman berbantuan scratch.

### **1.6.2 Manfaat Praktis**

- a. Bagi peserta didik, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir komputasional mengenai materi bangun datar dengan menggunakan bahan ajar pemrograman berbantuan scratch.
- b. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat membantu guru dalam proses penyampaian konsep bangun datar, dan dapat menjadi inovasi bagi guru.
- c. Bagi sekolah, penelitian ini diharapkan dapat dijadikan gambaran terkait pemrograman pada pembelajaran matematika materi bangun datar dengan menggunakan bahan ajar pemrograman berbantuan scratch.
- d. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan dan pengalaman kepada peneliti terkait pengembangan bahan ajar pemrograman berbantuan scratch pada materi bangun datar.

## **1.7 Struktur Organisasi Skripsi**

Sistematika skripsi berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Pemrograman Berbantuan SCRATCH Pada Materi Bangun Datar Di Sekolah Dasar" dapat dijabarkan sebagai berikut.

- a. BAB I PENDAHULUAN, berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah yang diidentifikasi dalam penelitian, tujuan penelitian, manfaat dari penelitian, dan struktur organisasi skripsi.

- b. BAB II KAJIAN PUSTAKA, berisi tentang teori dan konsep yang digunakan peneliti sebagai landasan dalam penelitian, diperoleh dari berbagai sumber pustaka sebagai rujukan yang mendukung teori-teori serta menguatkan keilmiahan penelitian.
- c. BAB III METODE PENELITIAN, berisi tentang metode penelitian, desain penelitian, partisipan dan tempat penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.
- d. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN, berisi tentang temuan dan pembahasan mengenai hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data untuk menjawab rumusan masalah.
- e. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI, berisi tentang hasil pembahasan yang telah diuraikan dan rekomendasi berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan.
- f. DAFTAR PUSTAKA, berisi tentang daftar rujukan dan sumber yang dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian.
- g. LAMPIRAN-LAMPIRAN, berisi tentang dokumen-dokumen tambahan yang digunakan seperti surat-surat administrasi penelitian, instrumen penelitian, data hasil penelitian yang sudah dikumpulkan, catatan serta dokumentasi saat pelaksanaan penelitian.