

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu kebutuhan dasar yang memiliki peran penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Menurut Permendikbud Nomor 57 Tahun 2021 Tentang Standar Nasional Pendidikan Pasal 1 menjelaskan bahwa pendidikan ialah usaha sadar serta terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.

Pendidikan dan teknologi mengalami perkembangan luar biasa dan kemajuan pesat di era ke-21. Perkembangan teknologi yang pesat di era globalisasi ini menjadi bagian tak terpisahkan di dunia pendidikan. Teknologi dalam pendidikan tidak hanya sekadar tentang ilmu pengetahuan, melainkan menjadi sumber informasi serta media pembelajaran yang memenuhi kebutuhan pendidikan yang membuat proses pembelajaran menjadi lebih mudah (Nurillahwaty, 2022). Guru memerlukan kompetensi dasar dalam menggunakan teknologi informasi serta komunikasi agar memastikan efektivitas dan efisiensi dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran (Efendy & Haq, 2022). Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran membuat siswa berperan aktif, dengan fokus pembelajaran yang lebih ditujukan kepada siswa, yang disebut sebagai pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa. Sebelumnya, pendidikan sering kali mengutamakan pendekatan pengajaran yang bersifat satu arah, di mana peran guru sebagai penyampai pengetahuan dan siswa sebagai penerima informasi.

Sejak kurikulum 2013 telah diterapkan metode pembelajaran yang berfokus pada siswa (Pertiwi et al., 2022). Dalam metode pembelajaran tersebut, terdapat hubungan yang erat antara siswa dengan guru. Siswa berperan sebagai pusat kegiatan pembelajaran, sementara guru berperan sebagai pendukung yang membimbing siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran. Kemudian, guru diharapkan agar berinovasi dalam tiap tahap pembelajaran yang berfokus pada

perkembangan teknologi. Oleh karena itu, peran teknologi dalam pembuatan serta penggunaan media pembelajaran sangat penting dan tidak dapat terpisahkan.

Media pembelajaran merupakan segala sarana yang digunakan untuk memfasilitasi proses pembelajaran baik berupa benda ataupun alat dengan tujuan menyampaikan pesan atau informasi dari guru atau sumber lain kepada siswa selama proses pembelajaran (Tampubolon et al., 2022). Dalam menentukan media pembelajaran, guru harus melakukan analisis kebutuhan agar proses pembelajaran berjalan dengan efektif. Salah satu kriteria yang harus diperhatikan ialah kesesuaian media dengan tujuan atau kompetensi pembelajaran yang ingin dicapai selama proses pembelajaran. Pemanfaatan media pembelajaran akan mendukung perkembangan siswa dalam proses belajar sehingga terjadi peningkatan hasil belajar serta memperkuat kemampuan siswa dalam berpikir secara kritis (Saihu & Taufik, 2019).

Kemampuan berpikir kritis dapat melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis. Dengan menggunakan logika, siswa mampu mengevaluasi kondisi lingkungan sekitar. Ini dapat membantu siswa untuk lebih memahami lingkungan sekitar serta bertindak sesuai peran dalam masyarakat. Kemampuan berpikir kritis diterapkan pada siswa agar secara sistematis mengatasi tantangan, menemukan solusi inovatif, serta merancang solusi yang mendasar saat memecahkan masalah (Nurunnazlah et al., 2024).

Namun, berdasarkan observasi dan hasil wawancara dengan guru kelas VI SD 4 Sadang pada bulan Maret 2024 menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran yang ada di kelas guru biasanya hanya membuat PPT yang belum bergerak dan tidak ada animasi. Padahal siswa lebih tertarik pada video pembelajaran dengan tampilan animasi yang menarik. Hal tersebut disebabkan minimnya sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah sehingga guru kesulitan membuat media pembelajaran interaktif dalam menunjang proses pembelajaran yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis siswa rendah serta pemahaman materi yang mudah terlupakan oleh siswa karena pembelajaran hanya bersifat konseptual. Dalam mengatasi hal tersebut diperlukan proses pembelajaran yang efektif dengan menggunakan media yang interaktif agar siswa terlibat aktif dalam

proses pembelajaran di kelas

Selanjutnya, terdapat permasalahan yaitu kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI masih rendah. Hal tersebut diperoleh dari hasil tes studi pendahuluan berdasarkan indikator kemampuan berpikir kritis siswa dengan nilai rata-rata KKM yang ditetapkan 65. Oleh sebab itu, diperoleh hasil dari 15 siswa terdapat 8 siswa yang memenuhi nilai KKM serta 7 siswa lainnya belum memenuhi nilai KKM, sehingga presentase siswa yang belum memenuhi nilai KKM sebanyak 47%. Dari hasil tes dapat diperoleh terdapat siswa yang belum bisa memecahkan masalah pada soal yang diberikan. Selain itu, terdapat siswa yang menjawab seadanya serta tidak menjawab soal sama sekali. Siswa terlihat kesulitan mengembangkan kemampuannya dalam mencari solusi untuk memecahkan permasalahan yang ada pada teks soal yang diberikan. Selain itu, siswa juga terlihat bosan ketika pembelajaran hanya menggunakan buku ajar yang ada. Hal tersebut membuat siswa tidak fokus dalam materi pembelajaran yang diajarkan guru selama proses pembelajaran.

Dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditentukan. Guru seharusnya menerapkan proses pembelajaran yang dapat menghasilkan karya kreatif serta inovatif dengan memanfaatkan teknologi dalam rangka mewujudkan pembelajaran yang menyenangkan. Oleh sebab itu, dibutuhkan solusi yang sesuai dengan permasalahan dan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Salah satu cara yang mampu dilakukan ialah memfasilitasi siswa dengan mengembangkan media pembelajaran yang menggunakan teknologi berbasis STEM agar dapat menumbuhkan minat dan semangat siswa dalam mengeksplorasi literasi digital yang terintegrasi dengan materi pembelajaran sehingga dapat meningkatkan literasi digital serta meningkatkan kecerdasan dan kreativitas.

Salah satu media pembelajaran inovatif yang mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran ialah media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM. Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) merupakan media yang berisi materi pembelajaran jenis tata surya dan benda langit, nama planet dan strukturnya, peristiwa siang dan malam berkaitan rotasi dan revolusi bumi, gerhana matahari dan bulan. Metode STEM biasanya digunakan

sebagai salah satu inovasi dalam pembelajaran di kelas.

Menurut Tarmidzi et al., (2022) menyatakan bahwa media pembelajaran yang diharapkan siswa ialah media pembelajaran interaktif serta inovatif sehingga siswa dapat menjadi aktif. Oleh sebab itu, diperlukan pengembangan media pembelajaran yang interaktif sesuai karakteristik siswa agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dalam proses pembelajaran di kelas. Pembelajaran berbasis STEM merupakan metode yang mengintegrasikan ilmu Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika dengan bertujuan untuk mengajarkan keterampilan memecahkan masalah yang relevan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Suwardi, 2021). Pendidikan STEM mengajarkan pada siswa mengaplikasikan konsep, prinsip, serta teknik dalam ilmu Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika secara terpadu dalam mengembangkan produk, proses, serta sistem yang bermanfaat bagi kehidupan manusia. Penggunaan media pembelajaran berbasis STEM dalam pendidikan agar siswa mampu bersaing serta siap dalam berkarier sesuai dengan bidang yang diminatinya. Salah satu inovasinya ialah penggunaan media berbasis STEM dalam proses pembelajaran di kelas. Di pembelajaran tersebut tidak hanya belajar satu materi saja akan tetapi terdapat materi Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika.

Inovasi tersebut yaitu dapat mengembangkan media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM dengan memadukan materi Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika dalam proses pembelajaran agar siswa mampu mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya saat proses pembelajaran berlangsung. Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM ini dapat digunakan guru ataupun siswa agar menambah pengetahuan konsep materi yang dipelajari melalui kegiatan pembelajaran yang sistematis. Pada media tersebut siswa akan memahami materi yang terdiri Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika yang disesuaikan dengan kompetensi dasar siswa.

Terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan media SI TASYA (Aplikasi Sistem Tata Surya) berbasis STEM sebagai subjek penelitian dan mendukung penelitian ini yaitu penelitian yang dilaksanakan oleh Aprianti et al., (2023) menyatakan bahwa berdasarkan penilaian kelayakan dari ahli media

memperoleh skor 93,75%, ahli materi mendapatkan skor 82% serta ahli bahasa dengan skor 90% termasuk kategori “sangat valid”. Hasil penilaian uji skala kecil untuk 30 siswa memperoleh skor 0,56 dengan kategori “sedang”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media video pembelajaran berbasis STEM materi gerak lurus layak digunakan oleh siswa sebagai media pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Selain itu terdapat penelitian lainnya yang relevan dilakukan oleh Rahardhian et al., (2023) menyatakan bahwa dari penelitian yang dilakukan tentang media digital berbasis STEM dinyatakan valid dalam aspek desain, media serta materi. Hasil evaluasi formatif ketika uji perorangan, uji kelompok kecil serta uji lapangan mendapatkan respon sangat baik oleh siswa. Media digital berbasis STEM yang dikembangkan memiliki efektivitas dengan kategori tinggi. Hal tersebut dapat disimpulkan bahwa media digital berbasis STEM dapat digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa pada materi hukum Archimedes.

Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Pramuji et al., (2018) menyatakan bahwa dengan multimedia interaktif berbasis STEM pada konsep materi pencemaran lingkungan dinyatakan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir siswa dengan kategori sedang. Kemampuan berpikir kritis dalam indikator menganalisis argumen, memfokuskan pertanyaan, memutuskan suatu tindakan, mengobservasi dan mempertimbangkan observasi, serta mendeduksi dan mempertimbangkan deduksi mengalami peningkatan dengan kategori sedang. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis STEM yang dikembangkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan pemaparan diatas, peneliti tertarik meneliti tentang pengembangan media pembelajaran berupa SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) untuk materi di kelas VI sekolah dasar berbasis STEM yang dapat menjadi inovasi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa di SD 4 Sadang.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dipaparkan di atas, maka perlu dirumuskan permasalahan penelitian ini ialah :

1. Bagaimana validitas media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD 4 Sadang?
2. Bagaimana respon siswa terhadap penggunaan media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD 4 Sadang?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dipaparkan di atas, maka perlu dirumuskan tujuan dalam penelitian ini ialah :

1. Menguji validitas media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD 4 Sadang
2. Menganalisis respon siswa terhadap media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas VI SD 4 Sadang.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan yang dipaparkan di atas, maka diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1.4.1 Manfaat Teoretis

Secara teoretis, penelitian ini diharapkan sebagai inovasi tentang media pembelajaran yang dapat digunakan dalam menunjang proses pembelajaran siswa di sekolah dasar.

1.4.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Hasil dari penelitian ini yaitu media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) berbasis STEM diharapkan mampu membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis khususnya pada materi Ilmu Pengetahuan Alam.

2. Bagi Guru

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu sebagai salah satu media pembelajaran berbasis STEM yang membantu guru dalam pembelajaran materi

muatan IPA, sehingga proses pembelajaran dapat berjalan secara aktif, kreatif, efektif serta menyenangkan.

3. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini diharapkan sebagai pedoman evaluasi dalam proses pembelajaran bagi sekolah dan referensi media pembelajaran yang efektif serta efisien.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Pembahasan dari penyusunan penelitian ini merupakan bagian yang penting karena permasalahan dari objek yang diteliti mampu tercapai dengan tidak mengkaitkan permasalahan lain. Oleh sebab itu, ruang lingkup penelitian ini dibatasi dengan hal-hal berikut :

1. Pelaksanaan dalam penelitian ini di kelas VI SD 4 Sadang pada bulan Maret 2024 hingga Juni 2024. Peneliti memilih di tempat ini karena terdapat berbagai permasalahan di sekolah tersebut yaitu mengenai tidak adanya media pembelajaran, serta belum adanya pengembangan media pembelajaran berbasis STEM yang berkaitan dengan konsep materi Ilmu Pengetahuan Alam. Berdasarkan hal tersebut, peneliti memilih permasalahan ini sebagai bahan penelitian.
2. Penelitian ini berfokus pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam kelas VI tema 9 "Menjelajah Angkasa Luar" subtema 1 "Keteraturan yang Menakjubkan" pada materi sistem tata surya yang disesuaikan dengan kompetensi dasar.

1.6 Definisi Operasional

1.6.1 Media SI TASYA

Media SI TASYA (Aplikasi Tata Surya) merupakan media pembelajaran berisi materi tentang jenis tata surya dan benda langit, nama planet dan strukturnya, peristiwa siang dan malam berkaitan rotasi dan revolusi bumi, gerhana matahari dan bulan berbasis STEM yang terdapat konsep sains yaitu gerhana matahari total, teknologinya menggunakan perangkat lunak canggih seperti JPL Horizons untuk memprediksi terjadinya gerhana matahari total, untuk tekniknya menggunakan sistem pemetaan dan GIS (*Geographic Information Systems*) yang memetakan jalur totalitas gerhana di permukaan bumi, serta matematikanya yaitu berhasil

memprediksi terjadinya gerhana matahari total dengan *geometri spherical* untuk menghitung posisi relatif bulan, bumi, dan matahari. Media ini mampu digunakan sebagai salah satu inovasi dalam proses pembelajaran karena tidak hanya belajar satu materi saja, melainkan banyak konsep materi dalam kegiatan pembelajaran. Melalui media ini dapat melatih siswa untuk kemampuan kolaborasi, komunikasi, berpikir kreatif serta meningkatkan kemampuan berpikir kritis atau biasa disebut kemampuan 4C siswa secara optimal.

1.6.2 STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*)

Pembelajaran berbasis STEM ialah salah satu inovasi dalam pendidikan di mana Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika terintegrasi dengan proses pembelajaran yang berfokus pada pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari yang nyata serta dalam kehidupan profesional. Tujuan pembelajaran berbasis STEM agar siswa mendapatkan pemahaman mendalam tentang ilmu Sains, Teknologi, Teknik, serta Matematika yang tercermin dalam kemampuan membaca, menulis, mengamati, menganalisis serta melakukan eksperimen ilmiah. Siswa juga diharapkan mampu mengaplikasikan keterampilan tersebut dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dalam ranah ilmu STEM. Implementasi STEM dalam pembelajaran di sekolah dasar Indonesia agar menyiapkan siswa dalam menguasai keterampilan abad 21, yaitu keterampilan berpikir kritis, kreatif, serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi.

1.6.3 Kemampuan Berpikir Kritis

Kemampuan berpikir kritis ialah kemampuan dalam proses menganalisis, mengevaluasi, membuat solusi, serta kesimpulan dari situasi atau permasalahan. Tahap berpikir kritis ini terdiri dari beberapa langkah sistematis serta logis dalam mencapai pemahaman secara detail serta menentukan solusi yang efisien. Terdapat lima indikator kemampuan berpikir kritis terdiri dari memberikan penjelasan sederhana, membangun keterampilan dasar, menyimpulkan, membuat penjelasan lanjut, serta mengatur strategi dan taktik. Selain itu, memiliki kemampuan berpikir kritis mempunyai banyak manfaat yaitu mampu mengidentifikasi dalam memecahkan masalah, serta dapat mengatasi tantangan di kehidupan sehari-hari secara terarah dan efektif.