Seminar Internasional Literasi / International Seminar on Literacy (SERASI)
Volume 1 (1) – 2026
P-ISSN: …….. (Print) / E-ISSN: …… (Online)
Doi: 10.25273/
The article is published with Open Access at http: http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/……

Pengaruh Media Pembelajaran Interaktif Terhadap Pemahaman Konsep Matematika Siswa Lambat Belajar Di Sekolah Dasar

Fenti Harmita Deni ✉, Universitas PGRI Madiun
Parji, Universitas PGRI Madiun
Erlik Widiyani Styati, Universitas PGRI Madiun

✉ *harmitafenti@gmail.com*

Abstract: Slow learning is one form of learning difficulty that causes students to need more time to process information, including abstract mathematics material. This condition often results in low conceptual understanding and less optimal learning achievement. This study aims to analyze the effect of interactive learning media on improving mathematical conceptual understanding among slow-learning elementary school students. The study employed a qualitative approach using a literature study method. Data were collected through reviews of scientific journals, educational reference books, and documents related to inclusive mathematics learning. Data were analyzed descriptively and qualitatively through data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The results indicate that interactive media based on visual and motion elements can help students visualize abstract concepts, increase learning interest, and facilitate material absorption. Teacher support in guiding media use and a supportive learning environment also play important roles in the success of the learning process. It is concluded that the implementation of interactive learning media is highly effective for improving mathematical conceptual understanding among slow-learning students.

Keywords: Slow learning; Mathematical conceptual understanding; Interactive learning media; Inclusive education; Elementary school

Abstrak: Lambat belajar merupakan salah satu bentuk kesulitan belajar yang membuat siswa membutuhkan waktu lebih lama dalam memproses informasi, termasuk materi matematika yang bersifat abstrak. Hal ini sering menyebabkan pemahaman konsep siswa menjadi rendah dan prestasi belajar tidak maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran interaktif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa lambat belajar di sekolah dasar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Data dikumpulkan melalui kajian jurnal ilmiah, buku referensi pendidikan, dan dokumen terkait pembelajaran matematika inklusif. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media interaktif berbasis visual dan gerak dapat membantu siswa memvisualisasikan konsep abstrak, meningkatkan minat belajar, serta memudahkan penyerapan materi. Dukungan guru dalam memandu penggunaan media dan lingkungan belajar yang mendukung juga berperan besar dalam keberhasilan proses pembelajaran. Disimpulkan bahwa penerapan media pembelajaran interaktif sangat efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman konsep matematika pada siswa lambat belajar.

Kata kunci: Lambat belajar; Pemahaman konsep matematika; Media pembelajaran interaktif; Pendidikan inklusif; Sekolah dasar.

PENDAHULUAN

Pendidikan inklusif merupakan pendekatan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada setiap peserta didik untuk memperoleh layanan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan karakteristiknya. Dalam pelaksanaannya, pendidikan inklusif tidak hanya berkaitan dengan penerimaan siswa dalam lingkungan sekolah, tetapi juga menuntut adanya penyesuaian proses, strategi, bahan ajar, dan media pembelajaran. Salah satu kelompok peserta didik yang memerlukan perhatian adalah siswa lambat belajar. Siswa lambat belajar pada dasarnya dapat mengikuti pembelajaran di sekolah dasar, tetapi membutuhkan waktu lebih panjang untuk menerima, mengolah, mengingat, dan menggunakan informasi dibandingkan sebagian besar teman sebayanya (Abdurrahman, 2018). Kondisi tersebut menjadi lebih kompleks ketika materi pembelajaran mengandung konsep yang abstrak, simbolik, dan membutuhkan proses penalaran bertahap.

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang banyak memuat konsep abstrak. Bilangan, operasi, hubungan antarkonsep, bentuk, ukuran, pola, dan berbagai representasi matematika menuntut siswa untuk tidak hanya menghafal prosedur, tetapi juga memahami makna di balik prosedur tersebut. Bagi siswa lambat belajar, proses memahami konsep matematika dapat menjadi lebih sulit apabila informasi diberikan dalam bentuk simbol atau penjelasan verbal tanpa bantuan representasi yang konkret. Siswa membutuhkan pengalaman belajar yang memungkinkan mereka melihat hubungan antara benda, gambar, simbol, dan prosedur sehingga konsep yang dipelajari dapat dibangun secara bertahap.

Kesulitan memahami konsep matematika dapat terlihat ketika siswa mampu mengikuti contoh yang diberikan guru, tetapi mengalami hambatan ketika bentuk soal diubah. Siswa mungkin dapat mengingat langkah pengerjaan, namun belum mampu menjelaskan alasan penggunaan suatu prosedur atau menghubungkan konsep dengan situasi lain. Kondisi ini menunjukkan bahwa pembelajaran perlu memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengamati, mencoba, mengulang, dan memperoleh umpan balik. Retnawati (2014) menempatkan pengukuran kemampuan sebagai bagian penting untuk mengetahui pencapaian peserta didik. Dengan demikian, pemahaman konsep tidak cukup dilihat dari kemampuan memperoleh jawaban benar, tetapi juga dari kemampuan siswa memahami informasi dan menggunakannya dalam penyelesaian masalah.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membantu siswa menghadapi karakteristik materi matematika adalah pemanfaatan media pembelajaran interaktif. Media interaktif memungkinkan materi disajikan melalui kombinasi teks, gambar, suara, animasi, gerak, dan aktivitas yang dapat direspons oleh siswa. Penggunaan berbagai unsur tersebut dapat membantu mengubah konsep yang semula abstrak menjadi lebih mudah diamati. Wulandari dan Azka (2018) menunjukkan pentingnya pembelajaran yang dapat menghubungkan konsep abstrak dengan pengalaman yang lebih konkret dalam mendukung literasi matematika. Bagi siswa lambat belajar, proses tersebut menjadi penting karena mereka memerlukan bantuan representasi dan pengulangan untuk membangun pemahaman.

Media interaktif juga memberikan peluang kepada siswa untuk belajar dengan kecepatan yang lebih sesuai dengan kemampuan masing-masing. Pada pembelajaran satu arah, siswa yang membutuhkan waktu lebih panjang berisiko tertinggal ketika guru berpindah ke materi berikutnya. Sebaliknya, media digital yang dapat diputar atau digunakan kembali memungkinkan siswa mengulang bagian tertentu tanpa harus selalu menunggu penjelasan ulang dari guru. Kesempatan mengulang tersebut bukan sekadar pengulangan mekanis, tetapi dapat menjadi bagian dari proses membangun pemahaman. Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019) menjelaskan bahwa siswa dengan kesulitan belajar membutuhkan pengulangan, struktur yang jelas, dan rangsangan indrawi yang lebih banyak.

Dari perspektif pembelajaran, media interaktif juga dapat meningkatkan perhatian dan keterlibatan siswa. Santrock (2018) menjelaskan bahwa keterlibatan lebih dari satu indra dalam pembelajaran dapat mendukung perhatian, daya ingat, dan pemahaman. Ketika siswa dapat melihat ilustrasi, mendengar penjelasan, mengikuti gerakan, serta memberikan respons terhadap materi,

proses belajar menjadi lebih aktif dibandingkan hanya menerima penjelasan secara lisan. Namun demikian, penggunaan media tidak dapat dipisahkan dari peran guru. Guru tetap perlu menentukan tujuan pembelajaran, memilih media yang sesuai, memberikan arahan, mengontrol alur kegiatan, serta memberikan penguatan dan bantuan ketika siswa mengalami kesulitan.

Penggunaan media interaktif dalam pembelajaran matematika juga perlu mempertimbangkan prinsip kesederhanaan. Media yang terlalu banyak memuat gambar, suara, atau animasi justru dapat mengalihkan perhatian siswa dari konsep utama. Oleh karena itu, media perlu memiliki struktur yang jelas, petunjuk yang mudah dipahami, ukuran tulisan yang terbaca, serta aktivitas yang disusun dari tingkat sederhana menuju lebih kompleks. Prinsip tersebut relevan bagi siswa lambat belajar karena beban informasi perlu disesuaikan dengan kemampuan mereka dalam memproses informasi. Media yang baik bukan media yang paling banyak unsur visualnya, melainkan media yang mampu membantu siswa memahami tujuan pembelajaran secara bertahap.

Berdasarkan uraian tersebut, kajian mengenai media pembelajaran interaktif menjadi penting karena kebutuhan siswa lambat belajar tidak selalu dapat dipenuhi melalui satu bentuk penyajian materi. Media dapat berfungsi sebagai jembatan antara pengalaman konkret dan konsep abstrak, sedangkan guru berfungsi sebagai fasilitator yang membantu siswa memahami hubungan antara keduanya. Kajian ini diarahkan untuk melihat bagaimana penggunaan media pembelajaran interaktif dapat mendukung pemahaman konsep matematika pada siswa lambat belajar, faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilannya, serta prinsip penerapan media yang sesuai dengan pembelajaran inklusif.

Permasalahan utama yang menjadi perhatian dalam kajian ini adalah adanya kesenjangan antara tuntutan pembelajaran matematika yang bersifat abstrak dengan karakteristik siswa lambat belajar yang membutuhkan waktu lebih panjang dalam memproses informasi. Apabila kesenjangan tersebut tidak diatasi, siswa berpotensi mengalami kesulitan berkelanjutan dalam memahami materi berikutnya. Oleh sebab itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang memberikan pengalaman visual, konkret, bertahap, dan dapat diulang. Media pembelajaran interaktif dipandang sebagai salah satu alternatif yang relevan untuk memenuhi kebutuhan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan media pembelajaran interaktif terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa lambat belajar di sekolah dasar. Secara khusus, kajian diarahkan untuk mengidentifikasi manfaat media interaktif dalam memvisualisasikan konsep matematika, melihat perannya dalam meningkatkan perhatian dan motivasi belajar, mengkaji kesempatan pengulangan yang diberikan kepada siswa, serta menjelaskan pentingnya dukungan guru dan lingkungan belajar dalam penggunaan media tersebut.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur. Pendekatan tersebut dipilih karena penelitian diarahkan untuk memperoleh gambaran yang mendalam dan terstruktur mengenai penggunaan media pembelajaran interaktif dalam pembelajaran matematika, khususnya bagi siswa lambat belajar. Studi literatur memungkinkan peneliti mengkaji berbagai sumber yang membahas karakteristik siswa lambat belajar, pemahaman konsep matematika, media pembelajaran, pembelajaran inklusif, serta faktor pendukung keberhasilan penggunaan media.

Penelitian dilaksanakan selama dua bulan dengan memanfaatkan sumber data yang relevan dengan fokus kajian. Sumber data terdiri atas sumber primer dan sekunder. Sumber primer berupa dokumen pendidikan, pedoman pembelajaran, dan laporan penelitian yang berkaitan dengan pembelajaran matematika serta pendidikan inklusif. Sumber sekunder berupa buku teks pendidikan, jurnal ilmiah nasional maupun internasional, serta artikel penelitian yang membahas karakteristik siswa lambat belajar dan pengembangan media pembelajaran. Beberapa sumber yang menjadi acuan antara lain Abdurrahman (2018), Gronlund dan Linn (1990), Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019), Retnawati (2014), Santrock (2018), Sugiyono (2022), serta Wulandari dan Azka (2018).

Pengumpulan data dilakukan melalui studi dokumentasi dan kajian pustaka. Peneliti mengidentifikasi sumber yang relevan, membaca informasi yang berkaitan dengan fokus penelitian, kemudian memilih bagian yang membahas karakteristik siswa lambat belajar, bentuk kesulitan dalam memahami konsep matematika, manfaat media interaktif, peran guru, serta lingkungan belajar. Informasi yang terkumpul selanjutnya dikelompokkan berdasarkan tema sehingga hubungan antara karakteristik peserta didik, media pembelajaran, proses belajar, dan pemahaman konsep dapat dianalisis secara sistematis.

Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih informasi yang paling relevan dengan tujuan penelitian dan mengesampingkan informasi yang tidak berhubungan langsung dengan fokus kajian. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian naratif yang menghubungkan temuan dari berbagai sumber. Selanjutnya, penarikan kesimpulan dilakukan dengan menemukan pola yang konsisten mengenai manfaat media interaktif dan kondisi yang diperlukan agar media dapat digunakan secara efektif.

Keabsahan informasi diperiksa melalui triangulasi sumber. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan informasi dari berbagai jenis literatur sehingga kesimpulan tidak hanya bergantung pada satu sumber. Informasi yang memiliki kesamaan kemudian digunakan untuk memperkuat interpretasi, sedangkan perbedaan informasi dipertimbangkan berdasarkan kesesuaian dengan konteks siswa lambat belajar dan pembelajaran matematika di sekolah dasar. Proses tersebut dilakukan agar hasil kajian memiliki dasar yang lebih kuat dan tidak sekadar berupa pendapat peneliti.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Kesulitan Siswa Lambat Belajar

Hasil kajian menunjukkan bahwa salah satu persoalan utama siswa lambat belajar dalam pembelajaran matematika adalah keterlambatan dalam memproses informasi. Siswa membutuhkan waktu lebih panjang untuk menerima informasi, memahami instruksi, menghubungkan konsep baru dengan pengetahuan sebelumnya, dan menentukan langkah penyelesaian. Pada materi yang abstrak, kebutuhan waktu tersebut menjadi semakin penting karena siswa harus membangun hubungan antara simbol dengan makna. Abdurrahman (2018) menempatkan keterlambatan pemrosesan informasi sebagai salah satu karakteristik yang perlu diperhatikan dalam memberikan layanan pembelajaran.

Kesulitan Menghubungkan Konsep Abstrak

Kesulitan yang ditemukan dalam berbagai kajian terutama berkaitan dengan kemampuan mengubah informasi simbolik menjadi gambaran yang dapat dipahami. Siswa dapat mengenali angka atau rumus, tetapi belum tentu memahami hubungan antarkomponen di dalamnya. Ketika konsep disajikan melalui contoh konkret, gambar, atau proses yang dapat diamati, siswa memperoleh titik awal yang lebih mudah untuk memahami makna. Kondisi ini memperlihatkan bahwa representasi visual memiliki peran penting dalam menjembatani konsep abstrak dengan pengalaman belajar siswa.

Peran Visualisasi dalam Pembelajaran

Media interaktif yang menggunakan gambar, diagram, animasi, atau simulasi memberikan kesempatan kepada siswa untuk melihat proses yang sebelumnya hanya dijelaskan secara verbal. Visualisasi memungkinkan perubahan atau hubungan antarkomponen ditampilkan secara bertahap.

Bagi siswa lambat belajar, tahapan tersebut membantu mengurangi tuntutan untuk membayangkan proses secara mandiri. Temuan ini sejalan dengan Wulandari dan Azka (2018) yang menekankan pentingnya media yang dapat membantu mengubah hal abstrak menjadi lebih konkret.

Pengulangan Materi

Hasil kajian juga menunjukkan bahwa kemampuan mengulang materi menjadi salah satu kelebihan media interaktif. Siswa dapat kembali ke bagian materi yang belum dipahami dan mengikuti penjelasan dengan kecepatan yang lebih sesuai. Kesempatan tersebut penting karena siswa lambat belajar tidak selalu dapat memahami informasi pada penyajian pertama. Pengulangan yang terstruktur dapat membantu memperkuat hubungan antara informasi baru dan pengetahuan sebelumnya. Hal tersebut sesuai dengan pandangan Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019) mengenai kebutuhan pengulangan dan struktur yang jelas bagi siswa dengan kesulitan belajar.

Peningkatan Perhatian dan Minat

Media interaktif juga menunjukkan potensi dalam meningkatkan perhatian siswa. Kombinasi teks, gambar, suara, dan gerak membuat penyajian materi menjadi lebih bervariasi dibandingkan pembelajaran yang hanya mengandalkan penjelasan lisan atau tulisan. Variasi tersebut dapat membantu mempertahankan perhatian siswa, terutama ketika materi matematika dianggap sulit. Santrock (2018) menjelaskan bahwa penggunaan lebih dari satu indra dalam pembelajaran dapat mendukung daya ingat dan pemahaman. Meskipun demikian, variasi media tetap perlu dikendalikan agar tidak menimbulkan beban informasi yang berlebihan.

Aktivitas Belajar yang Lebih Terarah

Media interaktif dapat membantu membangun alur pembelajaran yang lebih terstruktur. Materi dapat disusun dari pengenalan konsep, pemberian contoh, latihan, penguatan, hingga evaluasi. Struktur semacam ini memberikan petunjuk kepada siswa mengenai apa yang harus dilakukan pada setiap tahap. Bagi siswa yang mudah kehilangan arah ketika mengikuti instruksi yang panjang, petunjuk singkat dan berurutan dapat membantu meningkatkan kemandirian. Guru tetap diperlukan untuk memastikan bahwa siswa memahami instruksi dan tidak hanya mengikuti langkah secara mekanis.

Peran Guru

Keberhasilan media pembelajaran interaktif tidak hanya ditentukan oleh kualitas media. Guru memiliki peran penting dalam menyiapkan pembelajaran, menjelaskan tujuan, mendemonstrasikan cara menggunakan media, memberikan bantuan ketika siswa mengalami kesulitan, dan memberikan penguatan. Media tidak dimaksudkan untuk menggantikan interaksi antara guru dan siswa. Sebaliknya, media menjadi alat yang memperkuat strategi guru agar penjelasan dapat disajikan melalui lebih banyak bentuk representasi. Temuan ini sejalan dengan Indrawati, Annisa, dan Wardono (2019) yang menekankan pentingnya dukungan emosional dan sarana pembelajaran dalam mendukung kemampuan berpikir siswa.

Lingkungan Belajar

Lingkungan belajar yang kondusif menjadi faktor pendukung lain. Siswa lambat belajar membutuhkan suasana yang memungkinkan mereka mencoba, melakukan kesalahan, mengulang, dan bertanya tanpa merasa tertekan. Ketika media digunakan dalam lingkungan yang penuh

gangguan, perhatian siswa dapat terpecah sehingga manfaat visualisasi dan interaktivitas tidak maksimal. Oleh karena itu, penggunaan media perlu disertai pengaturan kelas, waktu belajar, dan pola pendampingan yang sesuai dengan kebutuhan siswa.

Kesesuaian dengan Pendidikan Inklusif

Temuan penelitian menunjukkan bahwa media interaktif memiliki kesesuaian dengan prinsip pendidikan inklusif karena memungkinkan pembelajaran disesuaikan dengan kebutuhan peserta didik. Siswa dapat memperoleh informasi melalui berbagai bentuk representasi dan mengulang materi sesuai kebutuhan. Penyesuaian tersebut menunjukkan bahwa keberagaman kemampuan siswa dapat direspons melalui fleksibilitas pembelajaran. Dengan demikian, media interaktif bukan sekadar perangkat teknologi, tetapi bagian dari strategi pembelajaran yang adaptif.

Indikator Pemahaman Konsep

Dalam kajian ini, pemahaman konsep dipandang sebagai kemampuan siswa untuk memahami makna materi, menghubungkan informasi, menjelaskan konsep, serta menggunakan konsep dalam situasi pembelajaran. Gronlund dan Linn (1990) menempatkan pengukuran sebagai bagian penting untuk memperoleh gambaran pencapaian belajar. Oleh karena itu, penggunaan media sebaiknya diikuti kegiatan yang memungkinkan guru melihat apakah siswa benar-benar memahami konsep atau hanya mengikuti langkah yang ditampilkan. Latihan, pertanyaan, dan tugas sederhana dapat digunakan untuk memperoleh informasi tersebut.

PEMBAHASAN

Media Interaktif sebagai Jembatan Konsep

Hasil kajian memperlihatkan bahwa media pembelajaran interaktif dapat berfungsi sebagai jembatan antara konsep matematika yang abstrak dan pengalaman belajar yang lebih konkret. Siswa lambat belajar tidak selalu mudah membangun gambaran mental hanya berdasarkan penjelasan guru. Ketika konsep divisualisasikan, siswa memperoleh representasi yang dapat diamati sebelum memahami simbol atau prosedur yang lebih abstrak. Pola pembelajaran tersebut membantu siswa bergerak dari pengalaman yang lebih konkret menuju pemahaman konsep. Dengan demikian, keberadaan media menjadi penting terutama ketika materi tidak dapat diamati secara langsung.

Visual, Audio, dan Gerak

Penggunaan unsur visual, audio, dan gerak secara terpadu dapat memperkaya pengalaman belajar. Visual membantu siswa melihat bentuk dan hubungan, audio membantu memberikan penjelasan, sedangkan gerak dapat menunjukkan proses perubahan. Santrock (2018) menjelaskan manfaat keterlibatan penglihatan dan pendengaran dalam pembelajaran. Namun, penggunaan unsur tersebut perlu disesuaikan dengan tujuan. Setiap unsur seharusnya memiliki fungsi pembelajaran yang jelas sehingga siswa tidak hanya tertarik pada tampilan media, tetapi memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap materi matematika.

Pengulangan dan Kecepatan Belajar

Salah satu kebutuhan penting siswa lambat belajar adalah kesempatan untuk mengulang. Pembelajaran kelas sering memiliki keterbatasan waktu sehingga guru tidak selalu dapat mengulang seluruh penjelasan secara individual. Media interaktif dapat memberikan alternatif karena materi yang telah disiapkan dapat digunakan kembali. Siswa dapat mengulang bagian yang belum dipahami,

sedangkan guru dapat memusatkan pendampingan pada konsep yang paling sulit. Hal ini sesuai dengan karakteristik siswa yang membutuhkan waktu lebih panjang dalam memproses informasi.

Keterlibatan Siswa

Interaktivitas dapat meningkatkan keterlibatan karena siswa tidak hanya menerima informasi, tetapi juga melakukan tindakan terhadap materi. Bentuk tindakan dapat berupa memilih jawaban, mengikuti tahapan, mengamati perubahan, atau mengerjakan latihan. Aktivitas tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk menunjukkan pemahamannya. Dalam pembelajaran matematika, keterlibatan menjadi penting karena pemahaman konsep berkembang melalui proses mencoba, menghubungkan, dan memperbaiki kesalahan. Dengan demikian, media interaktif sebaiknya dirancang agar siswa aktif berpikir, bukan hanya aktif menekan tombol.

Dukungan terhadap Motivasi

Kesulitan memahami matematika dapat menimbulkan rasa kurang percaya diri apabila siswa berulang kali mengalami kegagalan. Media yang memberikan umpan balik sederhana dan kesempatan mengulang dapat membantu menciptakan pengalaman belajar yang lebih positif. Ketika siswa berhasil menyelesaikan satu tahap, keberhasilan tersebut dapat menjadi penguatan untuk melanjutkan ke tahap berikutnya. Indrawati, Annisa, dan Wardono (2019) menunjukkan pentingnya self efficacy dan dukungan pembelajaran terhadap kemampuan literasi dan kemampuan abad ke-21. Dalam konteks ini, media dapat menjadi sarana untuk menyediakan pengalaman berhasil secara bertahap.

Peran Guru sebagai Fasilitator

Penggunaan media interaktif tidak mengurangi pentingnya guru. Justru, guru perlu memiliki kemampuan lebih baik dalam memilih media, mengatur waktu, menjelaskan tujuan, mengamati respons siswa, dan memberikan bantuan. Guru perlu memastikan bahwa siswa memahami apa yang sedang dipelajari dan menghubungkan aktivitas media dengan konsep matematika. Apabila siswa hanya mengikuti animasi tanpa memahami makna, tujuan pembelajaran belum tercapai. Oleh sebab itu, media dan guru harus dipandang sebagai satu kesatuan dalam proses pembelajaran.

Pembelajaran yang Adaptif

Pembelajaran adaptif berarti guru menyesuaikan strategi dengan kebutuhan siswa. Media interaktif dapat mendukung adaptasi karena materi dapat disajikan secara bertahap dan dapat digunakan berulang. Guru dapat memberikan bagian materi tertentu kepada siswa yang membutuhkan penguatan, sementara siswa yang sudah memahami konsep dapat melanjutkan ke latihan berikutnya. Pola tersebut mendukung prinsip pendidikan inklusif karena siswa memperoleh kesempatan belajar berdasarkan kebutuhan, bukan dipaksa mengikuti satu kecepatan yang sama.

Implikasi bagi Pembelajaran Matematika

Hasil kajian memiliki implikasi bagi guru sekolah dasar. Penggunaan media interaktif perlu dimulai dari analisis karakteristik siswa dan tujuan pembelajaran. Guru perlu menentukan konsep mana yang paling membutuhkan visualisasi, bagian mana yang memerlukan pengulangan, dan jenis aktivitas apa yang dapat menunjukkan pemahaman. Media kemudian digunakan bersama strategi pembelajaran yang terarah. Dengan demikian, teknologi tidak menjadi tujuan akhir, melainkan sarana untuk meningkatkan kualitas pengalaman belajar matematika.

Keterbatasan Kajian

Kajian ini menggunakan metode studi literatur sehingga hasil yang diperoleh bergantung pada informasi yang tersedia dalam sumber-sumber yang dianalisis. Kajian ini tidak melakukan eksperimen langsung pada kelompok siswa lambat belajar tertentu dan tidak menghasilkan data kuantitatif lapangan dari satu kelas. Oleh karena itu, temuan mengenai efektivitas media perlu dipahami sebagai hasil sintesis literatur dan masih dapat dikembangkan melalui penelitian lapangan. Penelitian selanjutnya dapat menguji jenis media tertentu, membandingkan beberapa bentuk media, serta mengukur perubahan pemahaman konsep secara lebih terstruktur.

Sintesis Temuan

Secara keseluruhan, pembahasan menunjukkan adanya hubungan antara karakteristik siswa lambat belajar, bentuk penyajian materi, peran guru, dan lingkungan belajar. Kesulitan memproses informasi menuntut materi disajikan lebih konkret dan bertahap. Media interaktif memenuhi kebutuhan tersebut melalui visualisasi, audio, gerak, dan pengulangan. Namun, keberhasilan media tetap membutuhkan guru yang mampu memberikan arahan serta lingkungan yang mendukung. Dengan demikian, efektivitas media tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan bagian dari sistem pembelajaran yang saling berkaitan.

Hasil Kajian Berdasarkan Karakteristik Siswa

Siswa lambat belajar memerlukan perhatian khusus dalam pengaturan kecepatan dan struktur pembelajaran. Kebutuhan waktu pemrosesan yang lebih panjang berarti guru perlu menghindari penyajian informasi yang terlalu padat dalam satu waktu. Materi dapat dibagi menjadi unit-unit kecil yang memiliki hubungan jelas. Setiap unit dapat disertai contoh, latihan sederhana, dan penguatan sebelum siswa berpindah ke bagian berikutnya. Pola tersebut sejalan dengan kebutuhan akan struktur yang jelas sebagaimana dijelaskan Hallahan, Kauffman, dan Pullen (2019). Dalam konteks matematika, pembagian materi menjadi langkah-langkah kecil dapat membantu siswa melihat hubungan antarkomponen dalam proses penyelesaian.

Representasi Konkret Menuju Simbol

Pembelajaran matematika lebih mudah dipahami apabila siswa memperoleh kesempatan bergerak dari representasi konkret menuju gambar dan selanjutnya menuju simbol. Media interaktif dapat memfasilitasi tahapan tersebut melalui gambar benda, ilustrasi hubungan, animasi perubahan, kemudian simbol atau angka. Proses ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memahami makna sebelum menggunakan prosedur formal. Wulandari dan Azka (2018) menekankan pentingnya pembelajaran yang membantu siswa memahami konsep secara bermakna. Bagi siswa lambat belajar, tahapan representasi tersebut dapat mengurangi kesulitan ketika harus memahami simbol yang tidak memiliki pengalaman konkret sebagai dasar.

Kejelasan Instruksi

Kejelasan instruksi merupakan bagian penting dari desain media. Siswa lambat belajar dapat mengalami kesulitan apabila instruksi terdiri atas banyak langkah sekaligus. Karena itu, instruksi sebaiknya menggunakan kalimat singkat, kata-kata yang familiar, dan urutan kegiatan yang konsisten. Guru dapat memberikan contoh penggunaan media sebelum siswa bekerja secara mandiri. Dengan cara tersebut, beban siswa untuk memahami cara menggunakan media dapat dikurangi sehingga perhatian dapat diarahkan pada materi matematika yang sedang dipelajari.

Umpan Balik dalam Media

Umpan balik menjadi unsur penting karena siswa membutuhkan informasi tentang keberhasilan atau kesalahan yang dilakukan. Dalam pembelajaran matematika, umpan balik dapat berupa pemberitahuan bahwa jawaban benar, petunjuk ketika jawaban belum tepat, atau penjelasan singkat mengenai langkah yang perlu diperbaiki. Umpan balik sebaiknya tidak hanya menunjukkan benar atau salah, tetapi membantu siswa memahami alasan. Ketika siswa memperoleh kesempatan memperbaiki jawaban, proses evaluasi menjadi bagian dari pembelajaran dan dapat membantu siswa belajar dari kesalahan.

Latihan Bertahap

Latihan dalam media interaktif perlu disusun secara bertahap. Latihan awal dapat berfokus pada pengenalan konsep, kemudian dilanjutkan dengan penerapan sederhana dan akhirnya penerapan dalam situasi yang lebih beragam. Tahapan tersebut memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun rasa percaya diri. Siswa yang belum menguasai tahap awal tidak seharusnya langsung diarahkan pada soal yang lebih kompleks. Guru dapat menggunakan hasil latihan untuk menentukan bagian yang perlu diulang.

Penguatan Konsep

Penguatan konsep dapat dilakukan melalui pengulangan representasi dengan bentuk yang berbeda. Konsep yang sama dapat dijelaskan melalui gambar, kemudian melalui contoh angka, dan selanjutnya melalui soal sederhana. Perubahan bentuk penyajian membantu siswa melihat bahwa konsep tidak hanya berlaku pada satu contoh. Penguatan seperti ini penting untuk mencegah siswa sekadar menghafal pola. Gronlund dan Linn (1990) menempatkan pengukuran sebagai bagian penting untuk memperoleh gambaran capaian belajar, sehingga latihan dan evaluasi perlu diarahkan untuk melihat penguasaan konsep.

Kesesuaian Media dengan Tujuan

Pemilihan media harus selalu dikaitkan dengan tujuan pembelajaran. Apabila tujuan pembelajaran adalah memahami hubungan antara dua konsep, media perlu menampilkan hubungan tersebut secara jelas. Apabila tujuan pembelajaran adalah melakukan prosedur, media dapat menampilkan urutan langkah dan memberikan kesempatan untuk berlatih. Media yang tidak berhubungan langsung dengan tujuan justru dapat membuat siswa lebih fokus pada tampilan daripada isi. Oleh karena itu, kesesuaian antara karakteristik media, tujuan pembelajaran, materi, dan karakteristik peserta didik menjadi prinsip utama.

Media sebagai Pendukung Diferensiasi

Media interaktif dapat mendukung pembelajaran yang lebih fleksibel karena siswa dapat memperoleh pengalaman belajar yang berbeda sesuai kebutuhan. Siswa yang masih membutuhkan pengulangan dapat menggunakan bagian latihan lebih lama, sedangkan siswa yang telah memahami konsep dapat melanjutkan ke tahap berikutnya. Fleksibilitas tersebut mendukung pembelajaran yang memperhatikan perbedaan kemampuan. Dalam pendidikan inklusif, perbedaan bukan dipandang sebagai hambatan, tetapi sebagai kondisi yang perlu direspons melalui penyesuaian pembelajaran.

Hubungan Media dan Kepercayaan Diri

Pengalaman berhasil menyelesaikan tugas dapat membantu membangun kepercayaan diri siswa. Siswa lambat belajar yang sering mengalami kesulitan dapat merasa ragu sebelum mencoba soal baru. Media yang memberikan tugas secara bertahap dan memungkinkan siswa mencoba kembali dapat menciptakan pengalaman keberhasilan yang lebih sering. Indrawati, Annisa, dan Wardono (2019) membahas keterkaitan self efficacy dengan kemampuan literasi matematika dan pembentukan kemampuan 4C. Dalam konteks ini, dukungan media dapat dipadukan dengan penguatan dari guru.

Pengelolaan Waktu Pembelajaran

Penggunaan media interaktif perlu memperhatikan alokasi waktu. Siswa lambat belajar membutuhkan waktu lebih panjang untuk memahami materi, sehingga guru perlu memilih bagian media yang paling relevan dengan tujuan. Tidak semua fitur harus digunakan dalam satu pertemuan. Guru dapat membagi penggunaan media menjadi beberapa tahap sehingga siswa tidak mengalami kelebihan informasi. Pengelolaan waktu yang baik juga memungkinkan adanya kegiatan diskusi, latihan, dan refleksi sehingga media menjadi bagian dari keseluruhan alur pembelajaran.

Pendampingan Individual

Meskipun media dapat digunakan secara mandiri, siswa lambat belajar tetap membutuhkan pendampingan. Guru dapat mengamati siswa ketika menggunakan media untuk mengetahui bagian yang membuat mereka berhenti, mengulang, atau melakukan kesalahan. Berdasarkan pengamatan tersebut, guru dapat memberikan penjelasan tambahan secara individual atau kelompok kecil. Pendampingan penting karena dua siswa yang sama-sama lambat belajar belum tentu memiliki kesulitan yang sama. Ada siswa yang lebih membutuhkan bantuan memahami instruksi, sedangkan siswa lain membutuhkan bantuan memahami konsep.

Interaksi Guru dan Siswa

Interaksi guru dan siswa tetap menjadi inti pembelajaran. Media memberikan sumber pengalaman belajar, tetapi guru membantu siswa memberi makna terhadap pengalaman tersebut. Setelah melihat animasi atau menyelesaikan latihan, guru dapat mengajukan pertanyaan tentang apa yang terjadi, mengapa langkah tersebut digunakan, atau bagaimana cara menerapkannya pada contoh lain. Pertanyaan semacam ini membantu siswa berpindah dari sekadar melihat menjadi memahami. Oleh sebab itu, penggunaan media perlu dirancang bersama kegiatan komunikasi dan refleksi.

Pembelajaran Kolaboratif

Media interaktif juga dapat digunakan dalam kegiatan berpasangan atau kelompok kecil. Siswa dapat berdiskusi ketika memilih jawaban, menjelaskan langkah, atau membandingkan hasil. Kegiatan kolaboratif dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar dari teman. Guru perlu mengatur kelompok dan tugas agar siswa yang lebih cepat tidak mendominasi kegiatan. Setiap siswa perlu memperoleh kesempatan mencoba dan menjelaskan. Dengan pengelolaan yang tepat, media dapat mendukung interaksi sosial sekaligus pemahaman konsep.

Bahasa yang Sederhana

Bahasa dalam media perlu disesuaikan dengan tingkat pemahaman siswa. Istilah matematika yang penting tetap digunakan, tetapi sebaiknya disertai penjelasan sederhana dan contoh. Penggunaan kalimat panjang dapat meningkatkan beban pemrosesan informasi. Siswa perlu mengetahui apa

yang harus dilakukan tanpa harus menebak maksud instruksi. Bahasa yang sederhana juga memudahkan guru ketika memberikan pendampingan. Prinsip tersebut sesuai dengan kebutuhan siswa lambat belajar yang memerlukan instruksi jelas dan terstruktur.

Keseimbangan Teknologi dan Aktivitas Nyata

Walaupun media interaktif memiliki banyak kelebihan, pembelajaran matematika tidak seharusnya hanya bergantung pada layar. Pengalaman nyata, penggunaan benda konkret, kegiatan menulis, menggambar, berdiskusi, dan memecahkan masalah tetap diperlukan. Media dapat digunakan sebagai penghubung antara pengalaman nyata dan representasi digital. Keseimbangan tersebut penting agar siswa tidak hanya memahami materi melalui satu bentuk pengalaman. Pembelajaran yang beragam juga memberi kesempatan kepada guru untuk mengetahui bentuk representasi yang paling membantu setiap siswa.

Evaluasi Pemahaman Konsep

Evaluasi perlu dirancang untuk mengetahui apakah media benar-benar membantu pemahaman konsep. Evaluasi tidak cukup berupa pertanyaan yang sama persis dengan contoh dalam media. Siswa perlu diberi kesempatan menjelaskan konsep dengan kata-kata sendiri, mengerjakan contoh berbeda, dan menerapkan konsep dalam situasi sederhana. Dengan demikian, guru dapat membedakan antara kemampuan mengingat langkah dan kemampuan memahami. Gronlund dan Linn (1990) menempatkan evaluasi sebagai bagian penting untuk mengetahui capaian belajar.

Implikasi bagi Guru

Bagi guru sekolah dasar, hasil kajian memberikan gambaran bahwa teknologi pembelajaran perlu digunakan secara pedagogis. Guru tidak harus menggunakan media yang kompleks. Media sederhana tetapi jelas, mudah digunakan, dan sesuai kebutuhan siswa dapat memberikan manfaat lebih besar daripada media yang memiliki banyak fitur tetapi tidak terarah. Guru perlu melakukan analisis kebutuhan, menetapkan tujuan, memilih bentuk representasi, mengatur latihan, dan menentukan bentuk evaluasi. Proses tersebut menjadikan guru sebagai perancang pengalaman belajar, sedangkan teknologi menjadi alat pendukung.

Implikasi bagi Sekolah

Pada tingkat sekolah, penggunaan media interaktif perlu didukung melalui penyediaan sarana dan peningkatan kompetensi guru. Sekolah dapat mendorong guru untuk berbagi pengalaman mengenai media yang efektif, mengembangkan bahan ajar bersama, dan melakukan refleksi terhadap penggunaan teknologi. Dukungan sekolah juga diperlukan agar pemanfaatan teknologi tidak bergantung pada inisiatif satu guru saja. Lingkungan sekolah yang mendukung inovasi pembelajaran akan memudahkan penerapan pendidikan yang lebih inklusif.

Implikasi bagi Pengembangan Bahan Ajar

Hasil kajian dapat menjadi dasar pengembangan bahan ajar yang lebih ramah bagi siswa lambat belajar. Bahan ajar dapat dilengkapi gambar, langkah singkat, contoh konkret, latihan bertahap, dan kesempatan mengulang. Materi perlu disusun dengan memperhatikan keterbacaan serta urutan konsep. Pengembangan bahan ajar tidak harus selalu berbentuk aplikasi yang rumit. Modul digital, presentasi interaktif, kartu konsep digital, atau media visual sederhana dapat dikembangkan sesuai kemampuan sekolah dan guru.

Tantangan Implementasi

Penerapan media interaktif memiliki beberapa tantangan. Tidak semua guru memiliki tingkat penguasaan teknologi yang sama, dan ketersediaan perangkat dapat berbeda antar sekolah. Selain itu, media perlu dipastikan mudah dioperasikan dan tidak menimbulkan gangguan teknis yang justru mengurangi waktu belajar. Tantangan lain adalah kecenderungan siswa untuk lebih tertarik pada unsur tampilan daripada konsep. Oleh sebab itu, guru perlu melakukan persiapan dan memilih media berdasarkan kebutuhan pembelajaran.

Arah Penelitian Lanjutan

Kajian ini dapat menjadi dasar untuk penelitian selanjutnya yang lebih spesifik. Penelitian eksperimen atau penelitian tindakan dapat menguji penggunaan media tertentu pada siswa lambat belajar dan membandingkan perubahan pemahaman sebelum dan sesudah pembelajaran. Penelitian juga dapat mengkaji media berdasarkan jenis materi, misalnya bilangan, geometri, pengukuran, atau pemecahan masalah. Selain hasil belajar, penelitian selanjutnya dapat melihat perubahan motivasi, keaktifan, kemandirian, dan kepercayaan diri siswa selama menggunakan media.

Sintesis Akhir Pembahasan

Jika seluruh temuan disatukan, terlihat bahwa media pembelajaran interaktif memberikan manfaat terutama melalui tiga mekanisme utama. Pertama, media membantu memvisualisasikan konsep abstrak sehingga siswa memperoleh representasi yang lebih konkret. Kedua, media menyediakan kesempatan untuk belajar dan mengulang materi sesuai kecepatan siswa. Ketiga, media mendukung keterlibatan melalui aktivitas yang lebih beragam. Ketiga mekanisme tersebut akan berjalan optimal apabila guru memberikan arahan, penguatan, dan pendampingan serta sekolah menyediakan lingkungan belajar yang mendukung. Dengan demikian, media interaktif merupakan bagian dari strategi pembelajaran inklusif yang berorientasi pada kebutuhan siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian literatur, siswa lambat belajar memiliki kebutuhan pembelajaran yang khas karena memerlukan waktu lebih panjang dalam memproses informasi, terutama ketika berhadapan dengan konsep matematika yang abstrak. Kesulitan tersebut dapat muncul dalam memahami hubungan antara simbol, gambar, prosedur, dan makna konsep. Oleh karena itu, pembelajaran perlu memberikan pengalaman yang lebih konkret, terstruktur, berulang, dan memungkinkan siswa belajar sesuai kecepatannya.

Media pembelajaran interaktif memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap peningkatan pemahaman konsep matematika siswa lambat belajar sebagaimana disimpulkan dari kajian sumber yang digunakan. Media membantu memvisualisasikan konsep abstrak, meningkatkan perhatian, memberikan kesempatan mengulang, serta menyediakan pengalaman belajar yang lebih menarik. Unsur visual, audio, dan gerak dapat digunakan untuk membantu siswa memahami materi secara bertahap.

Keberhasilan penggunaan media interaktif tidak hanya bergantung pada media, tetapi juga pada peran guru dan lingkungan belajar. Guru perlu memilih media yang sesuai, memberikan instruksi sederhana, membimbing siswa, memberikan penguatan, dan mengevaluasi pemahaman. Lingkungan belajar yang kondusif juga diperlukan agar siswa dapat menggunakan media secara optimal.

Berdasarkan temuan tersebut, guru disarankan untuk menggunakan variasi media pembelajaran interaktif secara terencana dalam pembelajaran matematika, terutama pada materi

yang membutuhkan visualisasi. Penggunaan media perlu disertai pendampingan dan evaluasi agar siswa tidak hanya tertarik pada tampilan, tetapi benar-benar memahami konsep. Penelitian selanjutnya disarankan menguji penggunaan media interaktif tertentu melalui penelitian lapangan sehingga perubahan pemahaman konsep dapat diukur secara lebih spesifik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Universitas PGRI Madiun, dosen pembimbing, serta semua pihak yang telah memberikan dukungan, arahan, dan bantuan selama proses penyusunan artikel ini. Dukungan tersebut menjadi bagian penting dalam penyelesaian kajian mengenai pemanfaatan media pembelajaran interaktif bagi siswa lambat belajar.

DAFTAR PUSTAKA

Abdurrahman, M. (2018). Pendidikan bagi anak berkesulitan belajar. Rineka Cipta.

Gronlund, N. E., & Linn, R. L. (1990). Measurement and evaluation in teaching (6th ed.). Macmillan.

Hallahan, D. P., Kauffman, J. M., & Pullen, P. C. (2019). Exceptional learners: An introduction to special education (14th ed.). Pearson.

Indrawati, Annisa, F., & Wardono. (2019). Pengaruh Self Efficacy Terhadap Kemampuan Literasi Matematika dan Pembentukan Kemampuan 4C. Prisma, Prosiding Seminar Nasional Matematika, 2, 247–267.

Retnawati, H. (2014). Teori respon butir dan penerapannya. Nuha Medika.

Santrock, J. W. (2018). Educational psychology (6th ed.). McGraw-Hill Education.

Sugiyono. (2022). Metode penelitian kualitatif. Alfabeta.

Wulandari, E., & Azka, R. (2018). Menyambut PISA 2018: Pengembangan literasi matematika untuk mendukung kecakapan abad 21. De Fermat: Jurnal Pendidikan Matematika, 1(1), 31–38. https://doi.org/10.36277/defermat.v1i1.14