



Analisis Dampak Penggunaan Alat Peraga pada Pembelajaran Matematika di SD

Dhea Nanda Lazuardi¹, Yurika Wihelmina², Josep Nainggolan³,
Maya Alemina Ketaren⁴, Elvi Mailani⁵

^{1,2,3,4,5} Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Medan, Indonesia

Jalan Willem Iskandar Pasar V Medan Estate, Sumatera Utara.

E-mail : lazuarni1501@gmail.com, yurikawihelmina@gmail.com, josepnainggolan06@gmail.com,
mayaketaren16@gmail.com, elvimailani@unimed.ac.id,

Abstract This research aims to understand in depth about mathematics and how teaching aids in learning, especially in mathematics subjects, help students understand abstract mathematical concepts. The literature study method (qualitative approach) in this research was also used for the ability to obtain information from various sources related to mathematics learning theory, the benefits of using teaching aids, and so on. This research also briefly explains how behaviorism, cognitivism and constructivism can enable students to build their understanding by increasing motivation by teachers and ensuring that the teaching aids used are effective both over time and in the learning process.

Keywords : Teachers and Students, Teaching Aids, Mathematics

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk memahami secara mendalam mengenai matematika serta bagaimana alat peraga dalam pembelajaran terkhususnya pada mata pelajaran matematika membantu siswa dalam memahami konsep-konsep abstrak matematika. Metode studi pustaka (pendekatan kualitatif) dalam penelitian ini juga digunakan untuk kemampuan memperoleh informasi dari berbagai sumber terkait teori pembelajaran matematika, manfaat penggunaan alat peraga, dan lain sebagainya. Dalam penelitian ini juga menguraikan secara singkat bagaimana behaviorisme, kognitivisme, maupun konstruktivisme dapat membuat siswa membangun pemahaman mereka dengan peningkatan motivasi yang dilakukan oleh guru serta memastikan alat peraga yang digunakan efektif baik secara waktu maupun di dalam proses pembelajaran.

Kata Kunci : Guru dan Siswa, Alat Peraga, Matematika

1. PENDAHULUAN

Sesuai dengan tujuan pendidikan nasional, yaitu sebagai berikut: Mencerdaskan kehidupan masyarakat dan membangun seluruh bangsa Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa serta dikaruniai akhlak yang mulia, ilmu pengetahuan, keterampilan, jasmani dan rohani. kemampuan, kesehatan mental, kepribadian yang stabil dan mandiri, hubungan sosial, dan rasa tanggung jawab nasional. Pendidikan pada hakikatnya adalah suatu proses yang membantu manusia berkembang agar mampu menghadapi segala perubahan dan permasalahan dengan sikap terbuka dan kreatif, tanpa kehilangan jati diri.

Setiap aspek perencanaan dan pelaksanaan proses belajar mengajar harus benar-benar memberikan kontribusi terhadap tercapainya tujuan pendidikan negara. Proses belajar matematika adalah salah satunya. Oleh karena itu, mata pelajaran matematika tidak hanya memperoleh berbagai pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga meningkatkan pemahaman dan penghayatan terhadap prinsip, nilai, dan proses, serta meningkatkan kemampuan berpikir

logis, sistematis, kritis, kreatif, dan bijaksana mendorong untuk melakukannya. Rasa keindahan, keterbukaan, dan rasa ingin tahu sejalan dengan filosofi matematika. Sejalan dengan gagasan ini, guru matematika memperoleh kumpulan pengetahuan yang membantu siswa berpikir kritis, menggunakan argumen secara efektif, mencontohkan sikap ilmiah, disiplin dan bertanggung jawab serta menanamkan benih rasa percaya diri metode yang akan membantu kita. Ini melibatkan iman dan kesalehan. Hal ini diharapkan mampu membuat kita mampu menghadapi masa depan yang selalu berubah dan menjadi sumber daya manusia berkualitas yang dibutuhkan dalam pembangunan nasional.

Kualitas sumber daya manusia Indonesia yang harus dikembangkan melalui pendidikan pada semua tingkatan dan di manapun bangsa kita tercinta ini, secara umum dituangkan dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional (UUSPN) Nomor 20 Tahun 2003. Upaya peningkatan standar pendidikan diharapkan dapat membawa dampak positif bagi negara kita, mengangkat kehormatan dan harkat dan martabat bangsa Indonesia. Oleh karena itu, pendidikan harus berubah untuk mengikuti tren. Dunia berubah dengan cepat dan terus-menerus, dan jika Anda tidak beradaptasi dengan cepat, Anda pasti akan tertinggal. Jika dicermati, akhir-akhir ini banyak anak yang sering mengalami depresi dan stres karena mereka dituntut untuk menguasai semua materi pembelajaran dengan baik. Pada saat yang sama, hak bermain anak semakin berkurang. Tugas kita sebagai guru pembelajaran adalah menginspirasi siswa agar lebih aktif, kreatif, bahagia dan mandiri, sehingga pembelajaran menjadi lebih hidup dan mencapai hasil yang lebih berkualitas. Kami membantu anak-anak mengembangkan sikap, pengetahuan dan keterampilan yang membuat mereka lebih percaya diri dalam beradaptasi dengan lingkungannya.

Proses pembelajaran antara guru dan siswa harus berjalan lancar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Namun, mencapai tujuan pembelajaran menghadirkan sejumlah kesulitan. Karena hal ini berdampak pada tantangan belajar siswa, masalah ini memerlukan perhatian lebih lanjut. Para peneliti percaya bahwa ketidaktertarikan siswa terhadap kelas matematika dan kurangnya fokus guru adalah akar penyebab masalah ini. Perlengkapan sekolah juga terbatas. Guru melihat bahwa anak-anak kesulitan dengan matematika sepanjang kelas. Oleh karena itu, menggunakan sumber daya pembelajaran adalah tindakan yang tepat. Imajinasi anak akan terstimulasi lebih cepat dan kualitas pembelajaran akan ditingkatkan dengan menggunakan bahan ajar untuk memecahkan masalah saat belajar matematika. Hal ini juga akan mendorong interaksi antara guru dan siswa. Materi pendidikan sebagai media membantu siswa memahami konsep yang diajarkan guru (Mahsup & Anwar, 2018).

Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar mengajar matematika (Sirajuddin, 2017).

Kesedihan yang terjadi pada anak dapat disebabkan oleh faktor guru, lingkungan, anak itu sendiri, atau konten yang tidak menarik bagi siswa/ anak. Dengan cara ini, guru dan orang tua membuat anak lebih aktif dan puas dengan mata pelajaran yang dipelajarinya. Strategi yang menarik merangsang pembelajaran. Banyak sekolah di negeri tercinta ini yang mengalami kekurangan tenaga pendidik dan guru. Oleh karena itu, pembaca perlu mengetahui bagaimana cara agar proses pembelajaran dan hasil pembelajaran dapat optimal dan berkualitas. Hal ini merupakan permasalahan yang perlu kita perhatikan dan carikan solusinya. Solusi untuk meningkatkan pembelajaran adalah dengan mengembangkan strategi proses belajar mandiri anak yang menghasilkan anak berkualitas tinggi tanpa memerlukan tenaga pendidik atau guru. Dengan dikembangkannya Model Pembelajaran Aktif, Kreatif dan Menyenangkan (PAKEM), beban siswa mudah dikurangi karena kebutuhan belajarnya terpenuhi dan hak bermainnya juga terpenuhi.

Menurut perkembangan yang dikemukakan oleh Piaget, usia 7 sampai 12 tahun memasuki tahap operasi konkrit, dimana kemampuan berpikir logis anak berkembang, asalkan terdapat objek konkrit yang merepresentasikan sumber berpikir logis. Misalnya didalam kelas matematika, siswa harus berusaha untuk menggunakan bahan ajar yang memungkinkan ringkasan yang lebih konkrit. Ketika siswa belajar matematika, mereka memerlukan materi yang sesuai dengan tingkat perkembangannya. Faktanya, masih terdapat sekolah yang tidak menggunakan bahan ajar yang tidak tepat sehingga mempengaruhi hasil belajar siswa.

Hal ini memajukan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang pendidikan. khususnya dengan mempertimbangkan betapa pentingnya menggunakan sumber daya pembelajaran, khususnya yang berkaitan dengan matematika, dalam proses belajar mengajar untuk memaksimalkan hasil dan memberikan umpan balik kepada guru. Memaksimalkan sumber daya yang tersedia untuk pendidikan. Melalui penggunaan materi pendidikan, kinerja siswa ditingkatkan dan pengetahuan serta pemahaman tentang variasi hasil belajar siswa meningkat.

2. KAJIAN TEORITIS

Matematika Sebagai Dasar Pembelajaran

Berbagai aspek kehidupan manusia didasarkan pada matematika, cabang ilmu pengetahuan yang memainkan peran penting dalam pembentukan manusia. Dengan sifatnya yang universal, logis, dan konsisten, bidang ini menjadi dasar bagi bidang lain. Berbagai tokoh memberikan perspektif yang berbeda tentang matematika, yang mencerminkan keragaman

pandangan tentang apa itu matematika dan fungsinya. Seorang ahli logika bernama Whitehead menyebut matematika sebagai jenis pengetahuan formal yang didasarkan pada deduksi. Meskipun demikian, Boole menggambarkan sebagai set gagasan tentang kuantitas. Beberapa perspektif, seperti Hilbert, menekankan konsistensi matematika. Sebaliknya, Riemann menekankan bagaimana matematika membantu membuktikan teorema (*Sadewo et al., 2022*).

Cakupan yang luas dari matematika, sebagai ilmu yang terstruktur, mencakup aritmetika, aljabar, geometri, statistik, kalkulus, dan subcabang lainnya yang telah berkembang seiring waktu. Penggunaan simbol dan notasi yang seragam di seluruh dunia menunjukkan bahwa matematika adalah bahasa global yang tidak terbatas oleh batas bahasa atau budaya. Keuniversalan ini membuat matematika menjadi alat komunikasi penting dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk fisika, biologi, ekonomi, dan teknologi informasi.

Hakikat matematika memiliki aspek praktis dan teoritis. Matematika digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk memecahkan masalah seperti perencanaan keuangan, pengukuran arsitektur, analisis data, dan optimasi teknologi. Sejarah menunjukkan bahwa matematika memainkan peran besar dalam membangun peradaban, seperti yang terlihat dalam pembuatan piramida Mesir, yang memerlukan penggunaan aritmetika dan geometri untuk membuatnya. Di era modern, matematika semakin penting karena kemajuan teknologi, seperti pembuatan algoritma untuk kecerdasan buatan dan komputasi.

Dalam ranah filsafat, matematika dipandang sebagai refleksi mendalam terhadap pengetahuan manusia. Filsafat matematika mencakup empat cabang utama: epistemologi, ontologi, metodologi, dan logika. Epistemologi matematika membahas sumber dan batas-batas pengetahuan matematika, termasuk bagaimana kebenaran matematika dapat dibuktikan dan diterima secara universal. Ontologi matematika, di sisi lain, meneliti sifat dan keberadaan entitas matematika, termasuk konsep bilangan, ruang, dan bentuk, serta hubungan mereka dengan realitas fisik. Misalnya, perdebatan tentang apakah bilangan adalah entitas nyata atau hanya abstraksi manusia menjadi salah satu fokus utama dalam kajian ini.

Metodologi matematika menelaah pendekatan-pendekatan sistematis dalam pengembangan teori dan konsep matematika. Pendekatan aksioma, deduktif, dan induktif adalah contoh metode yang sering digunakan dalam matematika. Metode aksioma, misalnya, dimulai dengan menetapkan asumsi-asumsi dasar yang dianggap benar, kemudian digunakan untuk membangun sistem logis yang lebih kompleks. Sebaliknya, metode induktif menarik kesimpulan umum berdasarkan pola-pola tertentu yang diamati. Sementara itu, logika

matematika menjadi landasan penting dalam memastikan bahwa semua argumen matematis dapat dibuktikan secara rasional dan konsisten.

Matematika juga memiliki kedudukan sebagai alat berpikir kritis yang esensial dalam kehidupan modern. Kemampuan berpikir logis dan analitis yang diasah melalui matematika menjadi dasar untuk pengambilan keputusan yang tepat dalam berbagai bidang, seperti ekonomi, sains, dan teknologi. Dalam dunia pendidikan, matematika berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan memahami pola. Dengan pendekatan yang tepat, matematika dapat membantu siswa mengaitkan konsep-konsep abstrak dengan aplikasi praktis dalam kehidupan sehari-hari.

Namun, pembelajaran matematika sering kali menghadapi tantangan yang signifikan, terutama karena sifat abstraknya. Bagi banyak siswa, matematika dianggap sulit karena materi yang diajarkan kurang relevan dengan konteks kehidupan nyata. Guru memainkan peran penting dalam menjembatani kesenjangan ini dengan menyampaikan konsep-konsep matematika secara kontekstual dan menarik. Misalnya, pengenalan konsep geometri dapat dikaitkan dengan desain arsitektur, sementara statistik dapat digunakan untuk menganalisis data dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pendidikan matematika, peran filsafat matematika juga tidak bisa diabaikan. Pemahaman tentang epistemologi dan ontologi matematika, misalnya, dapat membantu guru memahami esensi materi yang diajarkan dan cara terbaik untuk menyampaikannya kepada siswa. Metodologi matematika memberikan panduan tentang strategi pembelajaran yang efektif, seperti penggunaan metode problem-based learning atau pendekatan berbasis proyek untuk melibatkan siswa secara aktif. Di sisi lain, logika matematika membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir sistematis dan rasional yang dapat diterapkan dalam berbagai konteks kehidupan.

Dalam konteks yang lebih luas, matematika juga berfungsi sebagai alat untuk memahami dunia. Konsep-konsep seperti probabilitas, kalkulus, dan teori bilangan digunakan dalam berbagai aplikasi, mulai dari peramalan cuaca hingga analisis pasar keuangan. Selain itu, matematika berkontribusi pada perkembangan teknologi, seperti dalam pengembangan algoritma untuk kecerdasan buatan, optimasi mesin pencari, dan enkripsi data. Hal ini menunjukkan bahwa matematika tidak hanya relevan di ruang kelas tetapi juga dalam kehidupan sehari-hari dan masa depan.

Matematika, sebagai bidang yang terus berkembang, menantang pemikiran konvensional dan membuka peluang untuk inovasi. Matematika menjadi alat penting untuk memahami pola, memecahkan masalah, dan mengantisipasi perubahan dalam dunia yang

semakin kompleks dan terhubung. Pendidikan matematika dapat menjadi sarana untuk membekali generasi mendatang dengan keterampilan yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan global dengan menggunakan pendekatan yang holistik.

Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika adalah proses yang dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif, dan sistematis. Menurut *Susilawati (2020)*, pembelajaran matematika bertujuan untuk menciptakan suasana belajar yang tidak hanya fokus pada transfer pengetahuan tetapi juga pada pengembangan potensi siswa sebagai pembelajar mandiri. Dalam praktiknya, pembelajaran matematika memanfaatkan model, strategi, pendekatan, metode, dan teknik pembelajaran yang beragam untuk meningkatkan pemahaman siswa.

Di era globalisasi, pembelajaran matematika juga dituntut untuk mengintegrasikan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penggunaan alat bantu digital, seperti perangkat lunak matematika atau platform pembelajaran daring, tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga memperluas akses siswa terhadap berbagai sumber belajar. Dengan memanfaatkan teknologi, pembelajaran dapat dirancang lebih interaktif dan adaptif terhadap kebutuhan individu siswa.

Teori Belajar dalam Pembelajaran Matematika

Teori belajar adalah dasar ilmiah dan filosofis yang mendasari pemahaman tentang bagaimana orang memperoleh, memproses, dan menyimpan pengetahuan dan keterampilan. Dalam pendidikan, teori ini berfungsi sebagai landasan penting untuk membuat proses pembelajaran yang efektif dan memenuhi kebutuhan siswa. Masing-masing dari tiga teori utama yang paling populer adalah behaviorisme, kognitivisme, dan konstruktivisme. Teori-teori ini memberikan cara yang berbeda untuk melihat proses pembelajaran.

Behaviorisme adalah teori belajar yang menekankan hubungan antara stimulus dan respons. Dalam pandangan ini, pembelajaran dianggap terjadi ketika ada perubahan perilaku yang dapat diamati sebagai hasil dari pengaruh eksternal. Teori ini, seperti yang dikembangkan oleh tokoh-tokoh seperti Pavlov, Skinner, dan Thorndike, berfokus pada penguatan positif dan negatif untuk membentuk perilaku tertentu. Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika, seorang siswa yang mendapatkan penghargaan atas keberhasilan menyelesaikan soal akan cenderung mengulang perilaku tersebut.

Behaviorisme sangat efektif untuk pembelajaran yang membutuhkan pengulangan, seperti menghafal tabel perkalian atau langkah-langkah dalam algoritma aritmetika. Namun,

pendekatan ini sering dikritik karena mengabaikan aspek-aspek mental seperti pemikiran kritis, kreativitas, dan emosi siswa (Ziafar & Namaziandost, 2019).

Kognitivisme menawarkan pendekatan yang lebih mendalam dengan menekankan pentingnya proses mental dalam pembelajaran. Menurut teori ini, siswa tidak hanya bereaksi terhadap stimulus tetapi juga aktif memproses informasi, menyusun, menyimpan, dan mengambilnya kembali untuk digunakan. Kognitivisme memandang pembelajaran sebagai proses yang melibatkan pengkodean informasi ke dalam memori jangka panjang. Dalam pembelajaran matematika, misalnya, siswa dapat menghubungkan konsep baru seperti bilangan desimal dengan pengetahuan sebelumnya tentang bilangan bulat. Proses ini dikenal sebagai asimilasi dan akomodasi, seperti yang diuraikan dalam teori Piaget. Selain itu, teori ini menekankan pentingnya umpan balik sebagai alat untuk memperkuat koneksi mental dan memastikan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari (Dirette & Anderson, 2016).

Konstruktivisme menekankan bahwa pembelajaran adalah proses aktif di mana siswa membangun pemahaman mereka sendiri berdasarkan pengalaman pribadi dan interaksi dengan lingkungan. Dalam teori ini, siswa dipandang sebagai pencipta makna yang aktif, bukan penerima informasi pasif. Konstruktivisme menempatkan pengalaman konkret sebagai dasar dari pemahaman abstrak, sehingga siswa dapat mengaitkan konsep dengan realitas kehidupan mereka. Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika berbasis proyek, siswa dapat menggunakan konsep geometri untuk merancang bangunan sederhana atau mengukur ruang kelas. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pemahaman siswa tetapi juga membangun keterampilan kolaborasi dan pemecahan masalah yang relevan dengan kehidupan nyata (Pande & Bharathi, 2020).

Selain ketiga teori utama tersebut, faktor penting lain dalam teori belajar adalah motivasi. Motivasi adalah pendorong utama dalam keterlibatan siswa dan keberhasilan mereka dalam pembelajaran. Motivasi dapat bersifat intrinsik, di mana siswa termotivasi oleh rasa ingin tahu dan minat terhadap materi, atau ekstrinsik, yang didorong oleh penghargaan atau pengakuan. Motivasi intrinsik sering dianggap lebih mendalam dan berkelanjutan dibandingkan motivasi ekstrinsik. Guru dapat meningkatkan motivasi siswa dengan menciptakan lingkungan belajar yang mendukung, memberikan umpan balik positif, dan menyusun kegiatan yang relevan dengan kehidupan siswa. Sebagai contoh, dalam pembelajaran matematika, guru dapat menggunakan aplikasi dunia nyata seperti perencanaan anggaran keluarga untuk mengajarkan konsep dasar aljabar (Ariyanto & Sulistyorini, 2020).

Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika

Alat peraga dalam pembelajaran matematika merupakan sarana penting yang digunakan untuk membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak dalam matematika. Sebagai ilmu yang cenderung bersifat abstrak, matematika sering kali menjadi tantangan bagi siswa, terutama pada tingkat sekolah dasar. Pada tahap ini, menurut teori perkembangan kognitif Jean Piaget, siswa masih berada pada tahap operasi konkret, di mana mereka lebih mudah memahami informasi yang disajikan secara nyata dan dapat dimanipulasi. Oleh karena itu, alat peraga hadir sebagai jembatan yang menghubungkan konsep-konsep abstrak matematika dengan pengalaman konkret yang dapat dirasakan langsung oleh siswa.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika sangat bermanfaat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Alat ini mampu meningkatkan motivasi siswa dalam belajar karena menghadirkan pembelajaran yang lebih menarik dan interaktif. Siswa cenderung merasa lebih tertarik ketika mereka dapat melihat, menyentuh, atau memanipulasi benda konkret yang mewakili konsep matematika tertentu. Selain itu, alat peraga membantu mempermudah pemahaman konsep abstrak dengan cara menyajikannya dalam bentuk konkret. Misalnya, konsep kekekalan volume dapat divisualisasikan melalui penggunaan balok atau kubus, sehingga siswa dapat memahami bahwa meskipun bentuk suatu objek berubah, volumenya tetap sama.

Alat peraga juga mendukung pembelajaran aktif, di mana siswa tidak hanya menjadi penerima informasi secara pasif, tetapi juga berperan aktif dalam mengeksplorasi dan menemukan konsep. Dalam proses ini, siswa dilibatkan untuk memanipulasi alat peraga, mengamati hasilnya, dan menarik kesimpulan dari pengalaman belajar mereka. Dengan demikian, pembelajaran menjadi lebih bermakna dan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir logis serta keterampilan analitis.

Beragam jenis alat peraga dapat digunakan dalam pembelajaran matematika, mulai dari alat yang sederhana seperti tangram untuk memahami geometri, hingga alat yang lebih kompleks seperti blok Dienes untuk membantu siswa mempelajari sistem nilai tempat. Penggunaan alat-alat ini harus disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran, materi yang diajarkan, serta tingkat pemahaman siswa. Misalnya, untuk siswa yang belajar tentang sistem koordinat, papan berpaku dapat digunakan sebagai alat peraga untuk membantu mereka menggambar dan memahami hubungan antara titik-titik dalam bidang koordinat.

Namun, guru harus mempersiapkan secara menyeluruh sebelum menggunakan alat peraga. Alat harus dipilih sesuai dengan konsep yang diajarkan, dirancang agar mudah digunakan, dan menarik perhatian siswa. Selain itu, guru harus memastikan bahwa alat peraga

dapat digunakan secara efektif dalam waktu yang tersedia, sehingga tidak menghambat proses pembelajaran. Kelebihan alat peraga, seperti kemudahan penggunaan dan daya tarik visual, dapat menjadi kurang efisiensi.

Dengan menggunakan alat peraga dengan benar, pembelajaran matematika dapat menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami oleh siswa. Pengalaman belajar yang didukung alat peraga memungkinkan siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi juga memahami dan menginternalisasi makna konsep tersebut. Dengan demikian, alat peraga menjadi sarana penting dalam menciptakan pengalaman belajar yang mendalam dan bermakna yang mampu meningkatkan hasil belajar matematika siswa di seluruh dunia.

3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah kajian literatur. Kajian literatur merupakan proses sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis, dan mengintegrasikan berbagai sumber informasi yang relevan dengan topik penelitian tertentu. Tujuannya adalah untuk memberikan landasan teoretis, mengidentifikasi celah penelitian, dan membangun kerangka kerja konseptual yang kuat

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran matematika terbukti memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman dan hasil belajar siswa. Alat peraga berfungsi sebagai media yang mengkonkretkan konsep-konsep matematika yang abstrak, sehingga siswa dapat lebih mudah memahaminya dan mengingat materi yang diajarkan.

Penelitian Khotimah (2019) menunjukkan bahwa pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran bangun ruang dapat meningkatkan hasil belajar siswa hingga 52,7% dibandingkan dengan metode tanpa alat peraga. Hal ini menunjukkan bahwa alat peraga tidak hanya memberikan bantuan dalam memvisualisasikan materi, tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran.

Salah satu titik fokus pemanfaatan alat peraga pendidikan adalah kemampuannya untuk memajukan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep numerik yang sulit. Misalnya, alat peraga pendidikan seperti kotak bilangan atau model tiga dimensi dapat menawarkan bantuan kepada siswa untuk memahami operasi penjumlahan dan pengurangan dengan cara yang lebih visual dan kreatif. Penelitian yang dilakukan di SD NU Sleman menunjukkan bahwa pemanfaatan alat peraga pendidikan pada materi bangun datar dapat memajukan hasil belajar

siswa. Hasil post-test menunjukkan skor yang lebih tinggi dibandingkan dengan pre-test, dengan signifikansi menunjukkan dampak positif dari pemanfaatan alat peraga pendidikan.

Alasan mengapa alat peraga efektif dalam pembelajaran adalah karena alat peraga memungkinkan siswa untuk berasosiasi secara langsung dengan konsep yang diajarkan. Melalui kontrol fisik alat peraga, siswa dapat melihat dan merasakan hubungan antara konsep dan praktik. Alat peraga juga berperan penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan menyenangkan. Ketika siswa terlibat secara efektif dalam proses belajar, mereka cenderung lebih termotivasi untuk menghafal.

Dari sudut pandang pendidikan, pemanfaatan alat peraga pendidikan mendukung pendekatan konstruktivis dalam pengajaran matematika. Pendekatan ini menekankan pentingnya keterlibatan koordinatif bagi siswa untuk mengembangkan pengetahuan mereka sendiri. Dengan memanfaatkan alat peraga pendidikan, guru dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih intuitif dan menyenangkan, sehingga memungkinkan penyelidikan dan pemahaman konsep ilmiah yang lebih mendalam.

Namun, efektivitas pemanfaatan alat peraga pembelajaran sangat bergantung pada keterampilan guru dalam merencanakan dan melaksanakan pembelajaran. Guru harus memilih dan menggunakan alat peraga pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan karakteristik siswa. Menurut (Suwardi dkk., 2016) dalam penggunaan alat peraga apabila tidak ada persiapan dapat mengakibatkan waktu terbuang sia-sia dan materi yang akan diberikan tidak selesai tepat waktu. Apabila hal tersebut terjadi, berarti penggunaan alat peraga tidak tepat sasaran. Penggunaan alat peraga tidak perlu dipaksakan apabila materi yang akan diajarkan tidak sulit.

Bagaimanapun, tantangan tetap ada dalam melaksanakan penggunaan alat peraga di dalam kelas. Salah satunya adalah perlunya pengetahuan guru tentang cara membentuk atau memilih alat peraga yang tepat untuk setiap mata pelajaran. Dengan demikian, penting bagi guru pengajaran untuk memberikan pelatihan kepada instruktur tentang pembuatan dan penggunaan alat peraga sehingga mereka dapat memaksimalkan potensi strategi ini.

Oleh karena itu, pelatihan bagi guru tentang pemanfaatan alat peraga pembelajaran sangat penting untuk meningkatkan kualitas pengajaran mereka. Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa pemanfaatan alat peraga pembelajaran dapat membantu mengurangi kecemasan siswa terhadap pelajaran matematika. Banyak siswa merasa tertekan ketika dihadapkan pada materi matematika yang konkret. Meskipun demikian, dengan bantuan pengajaran, mereka dapat lebih mudah memahami materi tanpa merasa terbebani. Hal ini seringkali penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang positif bagi siswa di tingkat

dasar. Dalam lingkungan pendidikan di Indonesia, di mana banyak siswa masih kesulitan memahami konsep matematika dasar, penggunaan alat peraga menjadi semakin relevan. Dengan menyajikan konsep-konsep ilmiah melalui objek konkret yang dapat dipahami siswa, proses pembelajaran menjadi lebih mudah dipahami dan lebih menyenangkan. Biasanya sangat penting bagi siswa di tingkat dasar yang masih dalam tahap awal perkembangan kognitif.

Akhirnya, penelitian lanjutan diperlukan untuk menyelidiki berbagai jenis alat peraga dan pengaruhnya terhadap hasil belajar di berbagai tingkat pengajaran dan mata pelajaran lainnya. Dengan memahami dampak khusus dari berbagai jenis alat peraga, guru dapat merencanakan prosedur pengajaran yang lebih efektif yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa.

Secara umum, penelitian ini menegaskan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika memiliki dampak positif pada hasil belajar siswa. Alat peraga tidak hanya menawarkan bantuan dalam memahami konsep tetapi juga meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam persiapan pengajaran dan pembelajaran. Selanjutnya, pengintegrasian bantuan belajar ke dalam program pendidikan hendaknya dianggap sebagai salah satu cara yang paling tepat untuk memajukan mutu pembelajaran matematika di Indonesia.

Pemanfaatan alat bantu pengajaran dalam pembelajaran matematika sekolah dasar memiliki peran yang sangat penting dan mencakup pengaruh yang signifikan terhadap pemahaman siswa. Alat bantu pengajaran tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu, tetapi juga sebagai media yang dapat mengurangi keabstrakan konsep-konsep ilmiah, sehingga siswa dapat lebih mudah memahami materi yang diajarkan. Penelitian menunjukkan bahwa anak-anak pada usia sekolah dasar, yang berada dalam tahap perkembangan kognitif operasional konkret, jauh lebih mampu memahami konsep-konsep ilmiah melalui penguasaan fisik objek nyata.

1. Pentingnya Alat Peraga Pembelajaran

- Mengurangi Keabstrakan:

Alat bantu pengajaran menawarkan bantuan untuk mengurangi tingkat refleksi materi ilmiah. Dengan menggunakan objek nyata, siswa dapat melihat dan merasakan konsep-konsep yang diajarkan, seperti pecahan atau bentuk geometris.

- Meningkatkan Minat dan Motivasi:

Pemanfaatan alat peraga yang menarik dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar. Ketika siswa secara efektif dilibatkan dalam pembelajaran melalui alat bantu mengajar, mereka cenderung lebih termotivasi untuk memahami materi tersebut.

- **Memperluas Pemahaman:**

Alat peraga dapat menjelaskan konsep-konsep matematika yang sulit dipahami. Misalnya, penggunaan model geometri dapat membantu siswa memahami volume dan luas permukaan dengan lebih baik.

- **Mendorong Interaksi:**

Alat peraga juga berfungsi untuk memperluas interaksi antara guru dan siswa. Dengan menggunakan alat peraga, guru dapat menjelaskan materi dengan cara yang lebih ingin tahu dan cerdas, sehingga siswa lebih terlibat dalam proses pembelajaran.

- **Merangsang Pembelajaran Aktif:**

Alat peraga memungkinkan siswa untuk mengingat secara aktif melalui penyelidikan dan pengendalian objek. Pembelajaran dinamis ini telah terbukti lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman jangka panjang dibandingkan dengan strategi pembelajaran terpisah.

1. Dampak pada Hasil Pembelajaran

- **Hasil Pembelajaran yang Lebih Baik:**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelas yang menggunakan alat peraga memiliki hasil pembelajaran yang lebih baik dibandingkan dengan kelas yang tidak menggunakan alat peraga. Siswa yang belajar dengan bantuan pengajaran cenderung memperoleh skor yang lebih tinggi dalam ujian.

- **Pertukaran Informasi:**

Alat peraga menawarkan bantuan bagi siswa untuk menghubungkan konsep matematika dengan pengalaman sehari-hari mereka, sehingga memudahkan pertukaran informasi dari lingkungan belajar ke situasi nyata.

- **Menciptakan Imajinasi:**

Dengan memanfaatkan alat peraga, siswa tidak hanya belajar tentang matematika tetapi juga mengembangkan kemampuan berpikir imajinatif dan mendasar saat mereka berinteraksi dengan berbagai jenis media.

2. Jenis-Jenis Alat Peraga

- **Alat Peraga Visual:** Ini termasuk gambar, model, dan diagram yang membantu siswa melihat hubungan antara konsep-konsep matematis³.
- **Alat Peraga Auditif:** Menggunakan suara atau penjelasan verbal untuk mendukung pemahaman siswa terhadap materi³.

- Alat Peraga Taktile: Benda-benda fisik yang bisa dipegang dan dimanipulasi oleh siswa, seperti blok bangun atau kartu bilangan, sangat efektif dalam pembelajaran matematika

5. KESIMPULAN

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika sekolah dasar telah terbukti memiliki pengaruh penting pada pemahaman dan hasil belajar siswa. Alat peraga tidak hanya menawarkan bantuan untuk mengurangi keabstrakan konsep-konsep numerik, tetapi juga meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam pembelajaran. Dengan memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan konkret, alat peraga memungkinkan siswa untuk terlibat secara efektif dalam rencana pembelajaran, yang pada akhirnya memperkuat pemahaman mereka terhadap materi.

Oleh karena itu, pemanfaatan bantuan belajar dapat menjadi langkah kunci dalam upaya memajukan mutu pembelajaran matematika di sekolah dasar. Melalui dukungan semua pihak, baik guru, sekolah, maupun orang tua, pemanfaatan alat peraga dapat dioptimalkan untuk mewujudkan tujuan pendidikan yang unggul di masa mendatang.

6. SARAN

Disarankan kepada pendidik agar lebih baik lagi dalam mengintegrasikan beragam alat peraga yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam setiap sesi pembelajaran. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam memilih dan menggunakan alat peraga secara efektif juga sangat penting untuk memaksimalkan potensi alat peraga tersebut dalam mendukung pembelajaran matematika yang bermutu. Sehingga pendidik lebih baik lagi dalam mengintegrasikan beragam alat peraga yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam setiap sesi pembelajaran. Selain itu, pelatihan bagi guru dalam memilih dan menggunakan alat peraga secara efektif juga sangat penting untuk memaksimalkan potensi alat peraga tersebut dalam mendukung pembelajaran matematika yang bermutu.

7. DAFTAR PUSTAKA

- Afnanda, M. (2023). Menelaah kembali teori belajar dan gaya belajar. *Qualitative Research in Educational Psychology*, 1(1), 12–22. Institut Agama Islam Darussalam Martapura.
- Anisah, S. (2014). Alat peraga pembelajaran matematika. *Jurnal Tarbawiyah*, 11(1), 1–14. STAIN Jurai Siwo Metro.
- Creswell, J. W. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE.

- Harnanto, S. (2016). Alat peraga kotak belajar ajaib (Kobela) dalam pembelajaran matematika materi perkalian dan pembagian sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 3(1), 33–42.
- Hasanah, M. (2023). Implementasi alat peraga 3 dimensi dalam meningkatkan minat belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas II SD Negeri Segaran (Doctoral dissertation, Universitas Panca Marga).
- Khotimah, S. (2019). Efektivitas alat peraga dalam pembelajaran bangun ruang. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 8(1), 67–75.
- Khotimah, S. H., & Risan, R. (2019). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil belajar matematika pada materi bangun ruang. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 3(1), 48–55.
- Kusumastutik, N., & Syafriza, A. A. (2023). Pengaruh alat peraga matematika materi bangun datar terhadap hasil belajar siswa kelas IV di SD NU Sleman. *Journal of Primary Education*, 1(01).
- Sadewo, Y. D., Purnasari, P. D., & Muslim, S. (2022). Filsafat matematika: Kedudukan, peran, dan perspektif permasalahan dalam pembelajaran matematika. *Inovasi Pembangunan – Jurnal Kelitbangan*, 10(1). Retrieved from <https://jurnal.balitbangda.lampungprov.go.id>
- Sagita, M., & Kania, N. (2019, October). Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan* (Vol. 1, pp. 570–576).
- Soebagyo, J., Andriono, R., Razfy, M., & Arjun, M. (2021). Analisis peran etnomatematika dalam pembelajaran matematika. *Anargya: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(2). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i2.6370>
- Sudarsono, S., Kartono, K., Mulyono, M., & Mariani, S. (2022, September). Efektivitas problem solving menggunakan alat peraga pada pokok bahasan model matematika. In *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana* (Vol. 5, No. 1, pp. 1036–1040).
- Susilawati, W. (2020). Belajar dan pembelajaran matematika. CV Insan Mandiri. ISBN: 978-602-7755-10-9.
- Suwardi, S., Firmiana, M. E., & Rohayati, R. (2016). Pengaruh penggunaan alat peraga terhadap hasil pembelajaran matematika pada anak usia dini. *Jurnal Al-Azhar Indonesia Seri Humaniora*, 2(4), 297–305.
- Telaumbanua, Y. (2020). Efektivitas penggunaan alat peraga pada pembelajaran matematika pada sekolah dasar pokok bahasan pecahan. *Warta Dharmawangsa*, 14(4), 709–722.