

Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar

Winda Pramudita

Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Royal, Kisaran, Indonesia

Email: windadita99@gmail.com

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk mengenal Pengaruh Penggunaan Media Manipulatif Dalam Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar. Penelitian ini melihat seberapa besar pengaruh penggunaan media manipulatif pada proses pembelajaran siswa disekolah terhadap matematika. Media manipulatif adalah alat untuk membantu proses belajar mengajar yang dirancang untuk membuat konsep matematika lebih mudah dipahami melalui pengalaman konkret. Dalam konteks pendidikan dasar, media ini memainkan peran penting karena memungkinkan siswa untuk menghubungkan teori dengan praktik nyata. Metode penelitian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen semu, di mana siswa dibagi menjadi dua kelompok: kelompok eksperimen yang menggunakan media manipulatif dan kelompok kontrol yang menggunakan metode pembelajaran konvensional. Data diperoleh melalui tes hasil belajar matematika dan observasi selama proses pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media manipulatif secara signifikan meningkatkan pemahaman konsep matematika siswa, terutama pada topik-topik yang bersifat abstrak. Siswa yang belajar dengan media manipulatif menunjukkan peningkatan kemampuan problem-solving dan keterlibatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Dengan demikian, penggunaan media manipulatif terbukti efektif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah dasar. Temuan ini memberikan implikasi positif bagi guru dan institusi pendidikan dalam upaya meningkatkan minat dan hasil belajar matematika siswa.

Kata Kunci: Media Manipulatif, Pembelajaran Matematika, Sekolah Dasar, Pemahaman Konsep, Hasil Belajar.

Abstract—This research aims to determine the effect of using manipulative media in mathematics learning in elementary schools. This research looks at how much influence the use of manipulative media has on students' learning process in school regarding mathematics. Manipulative media are learning aids designed to make mathematical concepts easier to understand through concrete experiences. In the context of basic education, this media plays an important role because it allows students to connect theory with real practice. This research method uses a quantitative approach with a quasi-experimental design, where the student sample is divided into two groups: an experimental group that uses manipulative media and a control group that uses conventional learning methods. Data was obtained through mathematics learning results tests and observations during the learning process. The results of the research show that the use of manipulative media significantly increases students' understanding of mathematical concepts, especially on abstract topics. Students who learned with manipulative media showed increased problem solving abilities and higher engagement compared to the control group. Thus, the use of manipulative media has proven effective in improving the quality of mathematics learning in elementary schools. These findings provide a positive impression for teachers and educational institutions in their efforts to increase students' interest and learning outcomes in mathematics.

Keywords: Manipulative Media, Mathematics Learning, Elementary School, Concept Understanding, Learning Outcomes.

1. PENDAHULUAN

Pendidikan dalam suatu bangsa adalah cara manusia dalam mewujudkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berbobot dan dapat berkompetisi dalam kehidupan sehari-hari baik di tingkat lokal, nasional, maupun internasional. Selaras dengan bunyi pasal 3 UU No. 20 Tahun tentang Sistem Pendidikan Nasional (UU Sisdiknas) menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang : Beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, Berakhlak mulia, Sehat, Berilmu, Cakap, Kreatif, dan Mandiri [1]. Pengaruh penggunaan media manipulatif dalam pembelajaran matematika di sekolah dasar. Media manipulatif adalah alat bantu pembelajaran yang dapat dipegang, diputar, dibalik, dipindah, diatur, atau dipotong-potong untuk menjelaskan konsep matematika. Media ini dapat membantu siswa memahami konsep matematika yang abstrak dengan cara menyajikannya secara lebih nyata [2].

Media dapat mempengaruhi dan mendorong terjadinya proses pembelajaran yang optimal. Media yang digunakan harus dapat membuat anak nyaman dan terbawa pada dunia mereka, yaitu dunia anak yang bebas dan murni untuk menciptakan hal-hal yang kreatif, berekspresi. Banyak atau sedikitnya pengetahuan baru yang diperoleh anak sangat berkaitan dari bagaimana cara guru menyampaikan dan mengembangkan kegiatan dalam melengkapi alat-alat atau sarana penunjang yang diperlukan [3].

Amir (2014: 73) mengatakan bahwa matematika adalah disiplin ilmu yang bersifat khas dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain. Dapat diartikan jika matematika berkaitan dengan ide-ide abstrak yang disusun secara bertahap dan pemahamannya bersifat deduktif. Hal ini sudah pasti akan memberikan akibat pada terjadinya proses pembelajaran matematika. Pendapat tersebut sama dengan pendapat yang diberikan oleh Anggorowati (2013:78) yang menyebutkan jika objek matematika yang bersifat abstrak menyebabkan kesulitan tersendiri yang harus dihadapi siswa dalam mempelajari matematika. Hal ini menyebabkan motivasi siswa untuk mempelajari matematika cenderung menurun sehingga berpengaruh pada hasil belajar siswa [4].

Dengan zaman yang semakin berkembang dan maju, guru di sekolah harus bisa dalam memilih, merancang, dan menggunakan metode pembelajaran yang cocok untuk digunakan di kelas, khususnya di kelas dasar, yang

memerlukan perhatian lebih dan tanggapan khusus, oleh sebab itu pendidikan di Indonesia tidak tertinggal dari negara maju. Guru harus menguasai teknik pembelajaran yang diberikan, terutama dalam memilih alat peraga dan bahan yang digunakan dalam proses pembelajaran. Para guru harus menyesuaikan antara bahan dan sarana yang akan digunakan di kelas, ketersediaan alat dan bahan menjadi salah satu penunjang dalam terlaksananya proses mengajar yang baik, hal ini juga harus disesuaikan dengan kemampuan sekolah dan guru dalam hal biaya, dan kemampuan guru dalam menggunakan alat peraga secara benar dan tepat [5].

Dalam melaksanakan pembelajaran matematika, guru perlu menyediakan media-media yang manipulatif. Media tersebut sebaiknya disesuaikan dengan tingkat kesiapan atau kematangan anak pada rentang usianya, dapat dimanipulasikan dan bervariasi sehingga menyenangkan dan memberi kepuasan bagi anak. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan maka peneliti mencoba memfokuskan bahasan pada penggunaan media manipulatif untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam proses pembelajaran matematika di sekolah dasar. Sebagai objek penelitian adalah Pendidik dan peserta didik [6].

2. KERANGKA TEORI

2.1 Media Manipulatif

Media manipulatif merupakan alat bantu dalam pembelajaran yang dapat disentuh, dilihat, didengarkan, dan digunakan. Dengan menggunakan alat seadanya atau bahan bekas yang dapat didaur ulang kembali. Adapun beberapa pendapat dari para ahli mengenai media manipulatif yaitu: Lorton menjelaskan bahwa media manipulatif adalah segala jenis objek yang dapat dilihat, disentuh, didengar, dan diubah sesuai kebutuhan [12]. Menurut James (2009:1), media manipulatif merupakan model konkret yang dapat disentuh dan digerakkan oleh anak, dengan tujuan membantu mereka memahami berbagai konsep matematika [13]. Media manipulatif memerlukan penyesuaian dalam menggunakannya, perlunya pemahaman dari guru yang menjelaskan dan memperagakan dengan sangat baik. Media ini juga harus memperhatikan tingkatan umur anak yang diberikan media manipulatif.

Ada banyak kegiatan yang dapat dilakukan dalam pembelajaran dengan menggunakan benda manipulatif agar lebih optimal. Benda yang berbentuk konkret ini akan memberikan stimulus bagi anak sesuai dengan kemampuannya. Oleh karena itu, pembelajaran perlu dikembangkan agar lebih inovatif dan bervariasi. Benda manipulatif dapat membantu menjembatani kesulitan dalam pembelajaran matematika dengan proses berpikir siswa. Dengan bantuan media manipulatif, diharapkan siswa dapat membangun pemahaman melalui pengalaman langsung dengan media tersebut, sehingga terbentuklah pengetahuan yang lebih mendalam. Ada pendapat yang menyatakan tentang penggunaan media manipulatif, Santrock (2012, hlm. 25) menyatakan bahwa "penggunaan media manipulatif yang sesuai dengan tingkat pengetahuan siswa di sekolah dasar perlu disampaikan melalui sesuatu yang nyata atau konkret." [14].

2.2 Pembelajaran Matematika

Pembelajaran matematika bertujuan membangun pola pikir dalam memahami konsep serta alasan di balik keterkaitan antar konsep. Dalam proses ini, siswa beradaptasi untuk mengembangkan pemahaman melalui pengalaman yang melibatkan sifat-sifat yang ada maupun yang tidak ada dalam suatu abstraksi. Pengalaman tersebut melatih siswa menggunakan matematika sebagai alat untuk memahami atau menyampaikan informasi, misalnya melalui persamaan atau tabel yang menyederhanakan soal cerita atau soal deskriptif lainnya dalam matematika. Pentingnya matematika bagi siswa adalah untuk membekali mereka dalam menghadapi kehidupan sehari-hari. Belajar matematika mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan untuk bekerja sama. Matematika berfungsi sebagai alat, pola pikir, dan sebagai ilmu atau pengetahuan (Erman Suherman, 2003:56). [15]. Pembelajaran matematika di sekolah membuat guru menyadari perannya sebagai pemberi motivasi dan pembimbing bagi siswa dalam proses belajar matematika.

2.3 Matematika

Istilah *mathematics* (dalam bahasa Inggris), *mathematic* (dalam bahasa Jerman), atau *mathematick/wiskunde* (dalam bahasa Belanda) berasal dari kata *mathematica*, yang awalnya diambil dari bahasa Yunani, *mathematike*, yang berarti "berkaitan dengan pembelajaran." Kata ini berakar dari kata *mathema*, yang memiliki makna "pengetahuan" atau "ilmu" (*knowledge, science*) [16]. Kata *mathematika* sangat terkait erat dengan kata lain yang mirip, yaitu *mathematein*, yang berarti belajar atau berpikir (Erman Suherman, 2003:18) [17]. Adapun pendapat lain yaitu : Matematika terbentuk dari hasil pemikiran manusia yang berkaitan dengan ide, proses, dan penalaran (Erman Suherman, 2003:16) [18]. Secara umum, matematika terdiri dari empat bidang utama: aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis. Selain itu, matematika disebut sebagai "ratunya ilmu" karena sifatnya yang mandiri dan tidak bergantung pada bidang ilmu lain [19]. Menurut Depdiknas (2006: 346), matematika mencakup aspek-aspek seperti bilangan, aljabar, geometri dan pengukuran, serta statistika dan peluang [20]. James dan James, dalam kamus matematika mereka, sependapat bahwa matematika adalah ilmu tentang logika yang berkaitan dengan bentuk, susunan, besaran, serta konsep-konsep yang saling berhubungan, yang dibagi ke dalam tiga bidang utama: aljabar, analisis, dan geometri (Erman Suherman, 2003:16) [21].

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa matematika mencakup semua pemikiran manusia yang mendefinisikan berbagai ide dalam aritmetika, aljabar, geometri, dan analisis. Matematika memiliki

peran dalam berbagai aspek kehidupan manusia, mulai dari yang sederhana hingga yang kompleks. Oleh karena itu, matematika merupakan kumpulan konsep-konsep abstrak dengan struktur deduktif yang memainkan peran penting dalam pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

2.4 Sekolah Dasar

Sekolah dasar (SD) adalah wadah dari pendidikan yang menyediakan program pendidikan dasar selama 6 tahun untuk siswa. Pendidikan dasar adalah tahapan pendidikan formal yang melandasi jenjang pendidikan menengah [22]. Pendidikan di sekolah dasar memiliki keterkaitan dalam menumbuhkan dasar pengetahuan siswa untuk dipakai pada pendidikan selanjutnya, oleh sebab itu pembelajaran di sekolah dasar harus berjalan optimal

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode kualitatif tipe interaktif, metode ini merupakan studi yang lebih mendalam dengan memakai cara mengumpulkan suatu data secara langsung dari orang-orang yang berada di lingkungan yang diteliti dengan metode studi kasus. Metode studi kasus dianggap sangat pas untuk penelitian ini, sebab sesuai dengan permasalahan dan tujuan penelitian ini, yang pada dasarnya ingin meneliti mengenai penggunaan media manipulatif untuk menambah kemampuan mengenal konsep bilangan[7]. Sumber lain mengatakan bahwa metode penelitian kualitatif adalah suatu metode yang membuat peneliti dapat lebih kenal dengan subjek yang ditelitinya dengan membantu peneliti untuk turut serta merasakan apa yang dirasakan subjek dalam kehidupan sehari-harinya[8]. Lalu ada penelitian yang dilakukan oleh Susanto, yang menyebutkan bahwa metode penelitian kualitatif itu memiliki berbagai macam cara pendekatannya sendiri, sehingga kemudian peneliti dapat memilih macam pendekatan yang cocok dengan menyesuaikan objek penelitian yang akan diteliti oleh peneliti tersebut [9]. Lebih lanjut ada penelitian yang dilakukan oleh Yulianty dan Jufri yang mengatakan bahwa dalam metode penelitian kualitatif harus melakukan analisis data dengan teliti. Hal ini bertujuan agar data yang diolah tersebut dapat dinarasikan dengan baik, sehingga pembaca dapat membaca dan memahami hasil penelitian yang tercantum dalam bentuk data-data yang telah dinarasikan tersebut[10]. Adapun metode pengumpulan data dalam penelitian kualitatif, di antaranya: Observasi, Analisis visual, Studi pustaka, Interview (individual atau grup)[11].

4. HASIL

4.1 Pemahaman Konsep Matematika

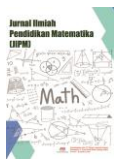
Pemahaman konsep matematika merupakan keunggulan untuk mengerti, menyerap, mengendalikan, serta menerapkan materi matematika. Memahami ide yang lebih baik dari matematika akan menawarkan siswa dalam mempelajari materi lanjutan, menyelesaikan soal-soal matematika, dan menghadapi permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Matematika memiliki konsep dasar seperti, logika matematika, himpunan, relasi dan fungsi, bilangan asli, bilangan cacah, dan bilangan bulat, bilangan rasional dan bilangan irasional, konsep dasar aritmatika, geometri, dan persamaan dan pertidaksamaan linier.

4.2 Bahan Manipulatif

Adapun bahan manipulatif meliputi :

1. Bahan manipulatif dari kertas mudah didapatkan dalam berbagai warna dan dapat digunakan untuk menjelaskan pecahan sederhana, baik konsep kesamaan atau kesetaraan pecahan serta operasi pecahan. Hal ini bisa didemonstrasikan oleh guru dan dipraktikkan oleh siswa dengan menggunakan berbagai bentuk bangun datar seperti persegi panjang, persegi, segitiga, jajargenjang, belah ketupat, dan lingkaran, yang dibuat dari kertas berwarna seperti kertas manila atau HVS, sampul buku atau map bekas, bungkus rokok warna-warni, serta kardus pembungkus makanan atau minuman[23].
2. Bahan manipulatif berupa stik, yang dibuat dari rangka daun kelapa dan bambu, dapat digunakan oleh guru untuk menjelaskan konsep bilangan satuan dalam bentuk bebas, puluhan dalam bentuk ikatan, dan ratusan dalam bentuk ikatan-ikatan. Bahan ini sangat berguna untuk siswa, terutama di sekolah dasar. Guru juga bisa memanfaatkannya untuk mengajarkan konsep bilangan, lambang bilangan, persamaan bilangan, serta operasi penjumlahan, pengurangan, dan perkalian[24].
3. Bahan manipulatif dari potongan kayu atau triplek, atau bisa juga menggunakan karton tebal, terdiri dari potongan berbentuk persegi panjang dengan sepuluh potongan persegi panjang kecil dan sepuluh garis pada area tersebut. Model ini memiliki fungsi yang sama dengan stik atau tongkat, yaitu bisa digunakan untuk menjelaskan konsep bilangan, persamaan bilangan, serta operasi bilangan bulat[25].

Guru diarahkan untuk membuat dan memakai metode manipulatif sepadan dengan materi dan bertujuan untuk dipelajari dalam pembelajaran di kelas, guru harus memilih metode berdasarkan perilaku siswa, ketersediaan metode dan keunggulan memakai metode agar tidak merugikan waktu, biaya dan tenaga. Media manipulatif pada dasarnya



membantu guru dalam membantu pembelajaran, maka siswa menjadi lebih mudah mengubah ide matematika yang abstrak menjadi bentuk konkret. Media manipulatif mencakup model kertas berwarna, stik, kotak atau potongan kayu, serta kertas bertitik atau berpola kotak-kotak.

4.3 Fungsi Media Manipulatif pada Pembelajaran Matematika

Media bahan manipulatif memiliki fungsi untuk mempermudah ide-ide yang sedikit susah, membuat materi yang abstrak menjadi lebih aktual, memberi pengertian atau gagasan dengan lebih nyata, menguraikan perilaku tertentu yang terhubung dengan operasi perhitungan dan bentuk geometri, mempertunjukkan berbagai fakta.

5. KESIMPULAN

Pemakaian media manipulatif untuk belajar matematika di sekolah mempunyai dampak positif yang signifikan. Media ini memberikan dukungan untuk siswa memahami ide-ide matematika yang abstrak dengan sedikit lebih mudah, karena materi disajikan dalam bentuk konkret yang dapat dipandang, dipegang, dan dipraktikkan. Melalui pemakaian media manipulatif, siswa menjadi lebih terlibat dan termotivasi dalam belajar, yang pada akhirnya meluaskan pemahaman dan kemampuan mereka dalam meluruskan suatu persoalan dari matematika. Penggunaan media dalam pembelajaran di kelas sangat penting, sebagaimana dibuktikan melalui hasil penelitian yang menggunakan observasi dan wawancara untuk menilai efektivitas media manipulatif dalam meningkatkan pemahaman matematika. Dengan menggunakan bermacam-macam jenis media manipulatif yang sama dengan pembahasan matematika dan tujuan yang ingin dicapai, penggunaan media ini terbukti membantu siswa memahami materi yang disampaikan guru dengan lebih baik. Selanjutnya, media manipulatif juga membantu proses pembelajaran di kelas lebih menyenangkan dan memotivasi siswa untuk belajar, sebagaimana terlihat dari peningkatan nilai siswa yang mencapai KKM, dibandingkan dengan nilai tugas, pekerjaan rumah, dan ulangan harian sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] file:///C:/Users/ACER/Downloads/49034-75676646198-1-SM.pdf
- [2] file:///C:/Users/ACER/Downloads/295415531.pdf
- [3] <https://journal.uns.ac.id/index.php/ijolii/article/view/1303/767>
- [4] file:///C:/Users/ACER/Downloads/582-Article%20Text-1321-1-10-20180125.pdf
- [5] https://www.google.com/search?q=kualitatif+tipe+interaktif+adalah&oq=kualitatif+tipe+interaktif+adalah&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYOTIHCAEQIRiPAjIHCAIQIRiPAiBCTI5ODhqMGoxNagCCLACAQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- [6] <http://repository.unpas.ac.id/51016/7/BAB%20II.pdf>
- https://www.google.com/search?q=media+manipulatif+adalah&oq=media+manipulatif+adalah&gs_lcrp=EgZjaHJvbWUyBggAEEUYJxg7GIAEGIoFMg4IABBFGCcYOxiABBiKBTIKCAEQABiABBiiBDIKCAIQABiABBiiBDIKCAMQABiABBiiBNIBCTUzODVqMGoxNagCCLACAQ&sourceid=chrome&ie=UTF-8
- [7] <https://eprints.uny.ac.id/9509/15/BAB%20II%20TUTIK-08301244031.pdf>
- [8] file:///C:/Users/ACER/Downloads/1358-Article%20Text-8194-1-10-20210923.pdf