

PENGUNAAN MEDIA KUBUS DATA MATEMATIKA TERHADAP RESPONS DAN PENINGKATAN KEMAMPUAN MENYAJIKAN DATA DALAM BENTUK TABEL

Amanda Ulfa¹, Esti Untari², Riana³

Universitas Negeri Malang, Jalan Semarang No. 5 Kota Malang^{1,2}
SDN Bunulrejo 2, Jl. Bedadung No.3, RT.7/RW.3, Bunulrejo, Kec. Blimbing, Kota Malang³
e-mail: amanda.ulfa.2201516@students.um.ac.id

ABSTRAK

Pembelajaran matematika khususnya materi penyajian data seringkali dianggap peserta didik sekolah dasar abstrak dan sulit dipahami karena karakteristik peserta didik berada di tahap operasional konkret, ditambah dengan kurang menariknya media pembelajaran dan metode pembelajaran yang konvensional. Tujuan dari penelitian ini mengetahui penggunaan media kubus data matematika terhadap respons dan peningkatan kemampuan menyajikan data dalam bentuk tabel peserta didik kelas 3B SDN Bunulrejo 2 Kota Malang. Penelitian ini menerapkan konstruktivisme dengan media kubus data melalui tahapan penjelasan tujuan, pembagian kelompok dengan lembar kerja peserta didik, media konkret kubus data untuk memperoleh data sayur, buah, dan hewan, pencatatan hasil, presentasi tabel data, hingga refleksi pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi sistematis, pre-test dan post-test sebagai evaluasi hasil belajar, dan menggunakan analisis statistik deskriptif. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa 85% peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi, 85% berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, 80% peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah penyajian data, serta terjadi peningkatan signifikan rata-rata nilai pre-test 57 menjadi rata-rata nilai post-test 86 atau naik 51%. Media kubus data terbukti mentransformasi konsep abstrak menjadi pengalaman nyata, meningkatkan keterampilan proses matematika, kemampuan kerja sama, dan komunikasi matematika peserta didik, sehingga berkontribusi dalam menciptakan pembelajaran matematika yang bermakna, interaktif, dan mengasyikkan berdasarkan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Kata kunci: Matematika Sekolah Dasar; Media Kubus Data; Media Pembelajaran Konkret; Pendekatan Konstruktivisme; Penyajian Data

ABSTRACT

Mathematics learning, especially data presentation materials, is often considered abstract and difficult to understand by elementary school students because the characteristics of students are at the concrete operational stage, coupled with the lack of interest in learning media and conventional learning methods. The purpose of this study is to find out the use of mathematical data cube media on response and improvement of the ability to present data in the form of tables of students in grade 3B of SDN Bunulrejo 2 Malang City. This research applies constructivism with data cube media through the stages of explaining goals, group division with student worksheets, concrete media of data cubes to obtain vegetable, fruit, and animal data, recording results, presentation of data tables, and learning reflection. Data collection was carried out by systematic observation, pre-test and post-test as an evaluation of learning outcomes, and using descriptive statistical analysis. The results obtained showed that 85% of students showed high enthusiasm, 85% actively participated in learning, 80% of students were able to explain the steps of data presentation, and there was a significant increase in the average pre-test score of 57 to an average post-test score of 86 or an increase of 51%. Data cube media has been proven to transform abstract concepts into real experiences, improving students' mathematical process skills, cooperation skills, and mathematical communication, thereby contributing to creating meaningful, interactive, and exciting mathematics learning based on the characteristics of elementary school students.

Keywords: Concrete Learning Media; Constructivism Approach; Data Cube Media; Data Presentation; Elementary School Mathematic

PENDAHULUAN

Matematika adalah mata pelajaran yang dipelajari peserta didik sekolah dasar, khususnya pada materi penyajian data yang memerlukan pemahaman konsep yang kuat sejak dini. Kemampuan menyajikan data dalam bentuk tabel menjadi capaian pembelajaran yang harus dikuasai peserta didik kelas 3 sekolah dasar sesuai dengan kurikulum merdeka. Namun, pembelajaran matematika khususnya materi statistik sederhana seperti penyajian data seringkali dianggap abstrak dan sulit dipahami oleh peserta didik karena karakteristik peserta didik berada di tahap operasional konkret (Juwantara, 2019).

Permasalahan pembelajaran matematika yang ada di sekolah dasar umumnya karena penggunaan metode pembelajaran yang bersifat konvensional atau lama dan penggunaan media pembelajaran yang kurang menarik. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang monoton tanpa inovasi menyebabkan rasa bosan bagi peserta didik dan rendahnya motivasi untuk belajar matematika (Adrillian et al., 2024a). Hasil observasi awal di SDN Bunulrejo 2 Kota Malang, peserta didik kelas 3B kesulitan memahami konsep penyajian data, terutama dalam mengorganisir dan menyajikan informasi dalam bentuk tabel.

Pemahaman peserta didik terhadap materi yang diajarkan meningkat karena penggunaan media pembelajaran konkret matematika terbukti efektif. Media konkret seperti kubus data dapat memberikan pengalaman langsung kepada peserta didik dalam mengumpulkan, mengorganisir, dan menyajikan data dalam bentuk tabel. Penelitian (Sudianto, 2021) membuktikan bahwa rasa semangat untuk belajar, prestasi, dan kemampuan dalam memecahkan masalah peserta didik meningkat karena penggunaan media pembelajaran matematika. Media kubus data memungkinkan peserta didik untuk melakukan aktivitas konkret yang dapat

meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep matematika.

Penelitian sebelumnya menjelaskan bahwa peningkatan hasil belajar peserta didik terjadi karena menggunakan media konkret dalam pembelajaran matematika. Studi meta-analisis yang dilakukan (Hakim & Windayana, 2016) menunjukkan bahwa peserta didik mendapatkan dampak positif terhadap hasil belajar matematika dari media pembelajaran multimedia. Selain itu, penelitian (Puspita Sari et al., 2022) menghasilkan temuan bahwa penggunaan media berupa *Rainbow Board* pada pembelajaran matematika mengalami peningkatan partisipasi belajar peserta didik.

Peserta didik kelas 3 sekolah dasar memiliki karakteristik yang sesuai dengan tahap operasional konkret memerlukan pembelajaran yang melibatkan objek-objek nyata untuk memahami konsep abstrak. Penyajian data dalam bentuk tabel merupakan salah satu keterampilan dasar statistika yang perlu dikuasai peserta didik sejak dini. Penelitian (Repitae & Rahmaniati, 2018) menunjukkan bahwa pembelajaran statistik dengan media konkret dapat menjadikan peserta didik paham mengenai konsep pengumpulan data, klasifikasi, dan penyajian data secara sistematis. Media kubus data sebagai alat bantu pembelajaran dapat memfasilitasi pemahaman konsep penyajian data dengan cara yang menyenangkan dan bermakna.

Keberhasilan peningkatan hasil belajar dan motivasi peserta didik terbukti karena efektif dalam pengembangan media pembelajaran matematika berbasis permainan edukasi (Adrillian et al., 2024b). Peserta didik dapat menggunakan media kubus data secara langsung untuk memperoleh pengalaman belajar yang interaktif dan menyenangkan. Temuan tersebut sesuai penelitian (Windy Puspita et al., 2022) yang menerangkan bahwa peningkatan pemahaman konsep terjadi karena adanya media pembelajaran interaktif.

Berdasarkan latar belakang masalah yang dijelaskan, tujuan dari penelitian ini mengetahui penggunaan media kubus data matematika terhadap respons dan peningkatan kemampuan menyajikan data dalam bentuk tabel peserta didik kelas 3B SDN Bunulrejo 2 Kota Malang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan konstruktivisme dengan media kubus data untuk membangun pemahaman konsep penyajian data dalam bentuk tabel peserta didik kelas 3B SDN Bunulrejo 2 Kota Malang. Prosedur pembelajaran dilaksanakan melalui tahapan penjelasan tujuan, pembagian kelompok dengan lembar kegiatan peserta didik, media konkret kubus data untuk memperoleh data sayur, buah, dan hewan, pencatatan hasil, presentasi tabel data, hingga refleksi pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi sistematis serta pre-test dan post-test sebagai evaluasi hasil belajar. Penggunaan media pembelajaran diukur dengan analisis statistik deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pembelajaran penyajian data dalam bentuk tabel berlangsung selama 70 menit dengan tiga tahap utama. Pembelajaran dibuka dengan doa, presensi, dan apersepsi. Kegiatan inti menggunakan pendekatan saintifik dengan media konkret berupa kubus data. Kegiatannya meliputi pengamatan kubus data, diskusi, kerja kelompok, pengolahan data dalam tabel, presentasi, hingga perumusan kesimpulan. Pembelajaran ditutup dengan refleksi, evaluasi, dan doa penutup. Pembelajaran diakhiri dengan *ice breaking*, refleksi pembelajaran, menyimpulkan materi, penguatan, mengerjakan soal evaluasi, memberi tahu materi selanjutnya, memberi motivasi, dan berdoa bersama.

Berdasarkan observasi untuk mengetahui respons peserta didik, 85% peserta didik menunjukkan antusiasme

tinggi terhadap media kubus data dan aktif dalam eksperimen. Temuan ini selaras dengan penelitian (Juwitya Antari et al., 2023) bahwa peningkatan minat belajar matematika terjadi karena peserta didik menggunakan media konkret. Sebanyak 85% peserta didik berpartisipasi aktif dalam kegiatan kelompok, menciptakan suasana pembelajaran yang interaktif. Penelitian (Wulandari et al., 2021) mengkonfirmasi bahwa peningkatan aktivitas dan prestasi belajar terjadi karena adanya penggunaan media interaktif yang inovatif. Pada tahap menyimpulkan, 80% peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah penyajian data dan mengidentifikasi perbedaan data mentah, *tally mark*, dan tabel. Sekitar 10% peserta didik mengalami kesulitan mengubah *tally mark* menjadi angka, tetapi dapat diatasi dengan bimbingan guru. Peserta didik memberikan *feedback* positif dan menganggap pembelajaran dengan kubus data lebih menyenangkan dibandingkan buku teks.

Penggunaan media kubus data memiliki dampak baik terhadap hasil belajar peserta didik pada beberapa aspek. Pada segi pemahaman konsep, terjadi peningkatan yang signifikan rata-rata nilai pre-test 57 menjadi rata-rata nilai post-test 86 atau naik 51%. Peningkatan hasil belajar yang signifikan ini didukung oleh penelitian (Suardi & Nursalam, 2020) yang menunjukkan bahwa terjadi peningkatan nilai ketuntasan klasikal dari 58% menjadi 92% dengan peningkatan rata-rata nilai dari 67,5 menjadi 84,29 karena menggunakan media konkret. Penelitian (Asadulloh et al., 2024) juga menunjukkan bahwa peserta didik yang menggunakan media konkret terbukti mengalami peningkatan hasil belajar.

Media ini juga terbukti efektif dalam mengembangkan keterampilan proses matematika karena peserta didik menjadi lebih mahir dalam mengumpulkan data, mengatur informasi, dan menyajikan data secara sistematis. Penelitian (Dahlan Adnan,

2020) mendukung temuan ini bahwa pembelajaran yang melibatkan aktivitas menyajikan data secara langsung terbukti meningkatkan hasil belajar peserta didik dengan menggunakan model *problem based learning*. Kegiatan berkelompok dengan kubus data berhasil meningkatkan kemampuan kerja sama peserta didik, peserta didik belajar untuk saling membagi tugas, berdiskusi dengan baik, dan menghargai pendapat teman. Kemampuan komunikasi matematika peserta didik juga berkembang karena mereka harus menjelaskan hasil percobaan mereka kepada kelompok lain.

Penggunaan media kubus data dalam pembelajaran matematika memberikan beberapa kelebihan yang signifikan. Media ini mentransformasi konsep abstrak tentang data dan tabel menjadi sesuatu yang nyata dan dapat dialami langsung oleh peserta didik melalui eksperimen yang mengasyikkan, sehingga pemahaman mereka menjadi lebih mendalam dan bermakna. Pendekatan ini sejalan dengan teori pembelajaran konstruktivisme dan penelitian (Ninawati et al., 2022) yang menekankan pentingnya penggunaan benda konkret untuk peserta didik kelas rendah. Selain itu, media kubus data berhasil meningkatkan partisipasi aktif hampir seluruh peserta didik dan menciptakan suasana kelas yang lebih interaktif. Media ini memungkinkan terjadinya keaktifan peserta didik atau sering disebut *student centered* dengan menemukan dan membangun pengetahuan sendiri melalui eksperimen dan diskusi kelompok sesuai dengan prinsip konstruktivisme dalam pembelajaran.

Meskipun memiliki banyak kelebihan, penggunaan media kubus data juga terdapat beberapa tantangan yang perlu diatasi. Manajemen waktu menjadi lebih kompleks karena kegiatan eksplorasi dan eksperimen membutuhkan durasi yang cukup lama,

sehingga guru harus pandai mengatur alokasi waktu supaya proses pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar dan baik. Tantangan lainnya adalah pengelolaan kelas yang lebih menantang, antusiasme peserta didik terhadap media pembelajaran dapat membuat suasana kelas menjadi ramai dan memerlukan keterampilan khusus dari guru untuk menjaga ketertiban sambil mempertahankan semangat belajar. Selain itu, persiapan media membutuhkan waktu dan usaha yang cukup besar, mulai dari menyiapkan alat dan bahan untuk membuat kubus data dalam jumlah yang cukup untuk beberapa kelompok, memastikan kualitas dan keamanan media, hingga menyiapkan lembar kegiatan.

Pengalaman menggunakan media kubus data memberikan beberapa pembelajaran berharga yang dapat menjadi refleksi untuk perbaikan pembelajaran ke depan. Pertama, pentingnya memilih media pembelajaran dengan menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sekolah dasar, media nyata terbukti lebih efektif dibandingkan penjelasan verbal atau visual saja. *Systematic literature review* yang dilakukan oleh (Khairunnisa & Ilmi, 2020) mengkonfirmasi bahwa media pembelajaran konkret di tengah kemajuan teknologi masih memiliki keunggulan dalam pembelajaran matematika, terutama untuk peserta didik sekolah dasar. Kedua, pembelajaran yang bermakna terjadi ketika peserta didik dapat mengalami langsung proses penemuan konsep, bukan hanya sekedar menghafal rumus atau prosedur, tetapi benar-benar memahami mengapa dan bagaimana konsep tersebut bekerja. Ketiga, perlunya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan sekaligus fokus pada target pembelajaran, rasa senang dan antusias peserta didik hendaknya diarahkan secara tepat agar selaras dengan capaian pembelajaran yang diharapkan.



Gambar 1. Media Kubus Data

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, penelitian ini dapat disimpulkan bahwa respons dan peningkatan kemampuan menyajikan data dalam bentuk tabel terjadi karena menggunakan media kubus data matematika. Media konkret berhasil mentransformasi konsep abstrak menjadi pengalaman nyata yang dapat mempermudah peserta didik memahami materi melalui pendekatan konstruktivisme, dibuktikan dengan 85% peserta didik menunjukkan antusiasme tinggi, 85% berpartisipasi aktif dalam pembelajaran, 80% peserta didik dapat menjelaskan langkah-langkah penyajian data, serta terjadi peningkatan signifikan rata-rata nilai pre-test 57 menjadi rata-rata nilai post-test 86 atau naik 51%. Media kubus data juga mengembangkan keterampilan proses matematika, kemampuan kerja sama, dan komunikasi matematika peserta didik. Meskipun menghadapi tantangan dalam manajemen waktu dan pengelolaan kelas, penggunaan media ini menciptakan pembelajaran yang bermakna, interaktif, dan menyenangkan berdasarkan karakteristik peserta didik sekolah dasar.

Berdasarkan temuan penelitian ini, disarankan agar guru matematika sekolah dasar lebih sering menggunakan media pembelajaran konkret seperti kubus data untuk mengajarkan konsep-konsep

matematika yang abstrak dan memperhatikan perencanaan waktu yang matang agar semua tahap pembelajaran dapat terlaksana optimal. Sekolah hendaknya mendukung pengembangan dan penyediaan media pembelajaran konkret yang berkualitas serta memberikan pelatihan kepada guru tentang strategi pengelolaan kelas yang efektif saat menggunakan media interaktif. Penelitian selanjutnya disarankan mengkaji lebih lanjut tentang penggunaan media kubus data pada materi matematika lain dan pengembangan variasi media konkret yang dapat disesuaikan dengan berbagai topik pembelajaran matematika di sekolah dasar, serta strategi optimalisasi manajemen waktu dalam penggunaan media pembelajaran yang memerlukan eksplorasi mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

- Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024a). *Media Pembelajaran Berbasis Game Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review*. Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran, 4(2), 751–767. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444>
- Adrillian, H., Mariani, S., Prabowo, A., Zaenuri, Z., & Walid, W. (2024b). *Media Pembelajaran Berbasis Game*

- Edukasi Matematika Untuk Meningkatkan Motivasi Dan Hasil Belajar Peserta Didik: Systematic Literature Review*. Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran, 4(2), 751–767. <https://doi.org/10.51574/jrip.v4i2.1444>
- Asadulloh, Bahtiar, R. S., & Santoso, E. (2024). *Penggunaan Media Benda Konkret untuk Meningkatkan hasil Belajar Matematika Siswa Kelas 1 Sekolah Dasar*. Journal of Science and Education Research, 3(2), 43–49. <https://doi.org/10.62759/jser.v3i2.129>
- Dahlan Adnan. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa*. Teaching and Learning Journal of Mandalika (Teacher) e- ISSN 2721-9666, 1(2), 83–92. <https://doi.org/10.36312/teacher.v1i2.125>
- Hakim, A. R., & Windayana, H. (2016). *Pengaruh Penggunaan Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SD*. EduHumaniora | Jurnal Pendidikan Dasar Kampus Cibiru, 4(2). <https://doi.org/10.17509/eh.v4i2.2827>
- Juwantara, R. A. (2019). *Analisis Teori Perkembangan Kognitif Piaget pada Tahap Anak Usia Operasional Konkret 7-12 Tahun dalam Pembelajaran Matematika*. Al-Adzka: Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah, 9(1), 27. <https://doi.org/10.18592/aladzkapgmi.v9i1.3011>
- Juwitya Antari, N. L. K. E., Sudarsana, I. K., & Mahendradhani, G. A. A. R. (2023). *Penggunaan Media Benda Konkret Dalama Upaya Meningkatkan Minat Belajar Matematika Siswa SD Negeri 6 Mas*. Jurnal Pasupati, 10(1), 68. <https://doi.org/10.37428/pasupati.v10i1.346>
- Khairunnisa, G. F., & Ilmi, Y. I. N. (2020). *Media Pembelajaran Matematika Konkret Versus Digital: Systematic Literature Review di Era Revolusi Industri 4.0*. Jurnal Tadris Matematika, 3(2), 131–140. <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.2.131-140>
- Ninawati, M., Wahyuni, N., & Rahmiati, R. (2022). *Pengaruh Model Artikulasi Berbantuan Media Benda Konkret Terhadap Keterampilan Berbicara Siswa Kelas Rendah*. Jurnal Educatio FKIP UNMA, 8(3), 893–898. <https://doi.org/10.31949/educatio.v8i3.2433>
- Puspita Sari, A. S., Amalia, A. R., & Sutisnawati, A. (2022). *Upaya Meningkatkan Keaktifan Belajar Siswa dalam Pembelajaran Matematika Menggunakan Media Rainbow Board di Sekolah Dasar*. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(3), 3251–3265. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i3.1687>
- Repitae, R., & Rahmaniati, R. (2018). *Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Menggunakan Model Pembelajaran berbasis dengan Media Konkret pada Peserta Didik Kelas IV SDN-3 Telangkah Tahun Pelajaran 2016/2017*. Tunas: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 3(2), 24–30. <https://doi.org/10.33084/tunas.v3i2.576>
- Suardi, S., & Nursalam, N. (2020). *Penerapan Model Pembelajaran Saintifik Approach Berbasis Media Classroom*. Indonesian Journal of Sociology, Education, and Development, 2(2), 85–94. <https://doi.org/10.52483/ijsed.v2i2.32>

- Sudianto, S. (2021). *Penggunaan Media dan Implikasinya dalam Pembelajaran Matematika*. Didactical Mathematics, 3(1), 93–101.
<https://doi.org/10.31949/dm.v3i1.3355>
- Windy Puspita, Silvia Anggrie Nst, Arif Kusnedi Saragih, & Nurbaiti Nurbaiti. (2022). *Analisis Penggunaan Software pada Pembelajaran Matematika Berbasis Multimedia Interaktif (Studi Kasus: SMP IT JABAL NOOR MEDAN)*. Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Manajemen Bisnis, 2(1), 136–146.
<https://doi.org/10.55606/jupsim.v2i1.802>
- Wulandari, R. M., Widyaningrum, L., & Arini, L. D. D. (2021). *Pengaruh Inovasi Cerdas pada Sistem Muskuloskeletal melalui Media Pembelajaran Interaktif Di Sekolah Dasar*. Jurnal Basicedu, 5(5), 3034–3042.
<https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i5.1205>