

PENGUNAAN ALAT PERAGA KERANGKA TULANG KARDUS (KETUKAR) DALAM PEMBELAJARAN IPAS DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Nanik Syafiratul Jannah¹, Muhammad Suwignyo Prayogo², Aisyah Az-zahra³, Febbi Imelliya^{4*}

¹⁻⁴Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Indonesia

Email: febbimelliya@gmail.com

Diterima: 12 November 2025

Direvisi: 23 Februari 2026

Publikasi: 26 Februari 2026

Abstract

Teaching aids in science education serve as supporting media that help clarify students' understanding of science concepts through the presentation of concrete objects. The use of teaching aids can make the learning process more interesting and efficient. The purpose of this study was to examine the use of cardboard skeleton teaching aids (KETUKAR) in science learning for fourth-grade students at Mangli 01 Public Elementary School in Jember. The method used in this study was a descriptive qualitative method that used data collection techniques through interviews, observation, and documentation using inductive data analysis techniques. The results of the study show that the use of teaching aids (KETUKAR) is effective in improving students' understanding because it helps them visualize abstract skeletal system concepts more concretely. The researcher suggests that future studies should refine teaching aids to make them more creative and dynamic.

Keywords: Use of Human Skeleton Models, IPAS Learning, Grade IV Elementary School

Abstrak

Alat peraga dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berfungsi sebagai media pendukung yang membantu memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep-konsep IPA melalui penyajian objek secara konkret. Pendayagunaan alat peraga bisa menjadikan proses pembelajaran menjadi lebih menarik juga efisien. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengkaji penggunaan alat peraga kerangka tulang kardus (KETUKAR) dalam pembelajaran IPA pada murid kelas IV SD Negeri Mangli 01 Jember. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif deskriptif yang menggunakan teknik pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi melalui teknik analisis data induktif. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa penggunaan alat peraga (KETUKAR) efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik karena dapat membantu mereka dalam memvisualisasikan konsep sistem rangka yang bersifat abstrak secara lebih nyata. Peneliti menyarankan agar penelitian berikutnya dapat menyempurnakan alat peraga yang lebih kreatif dan dinamis.

Kata Kunci: Penggunaan Alat Peraga Kerangka Manusia, Pembelajaran IPAS, Kelas IV SD

PENDAHULUAN

Pendidikan berfungsi sebagai aspek yang krusial dalam kehidupan manusia baik dalam membangun kemajuan individu maupun masyarakat secara keseluruhan. Dapat dikatakan bahwa pendidikan adalah investasi jangka panjang yang memberikan manfaat mendalam bagi keberlangsungan hidup manusia. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), istilah *pendidikan* berasal dari kata “didik” yang bermakna melatih dan

mengedukasi, baik dari segi kecerdasan maupun moral. Secara umum, pendidikan dapat dipahami sebagai proses yang dirancang untuk mengarahkan perubahan sikap dan perilaku seseorang agar menjadi lebih dewasa melalui kegiatan belajar dan pelatihan.

Pembelajaran IPA adalah proses interaksi antara siswa, guru, dan media pembelajaran dalam konteks lingkungan alam. IPA penting diajarkan karena dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan ilmiah siswa

untuk menghadapi masalah sehari-hari. Materinya meliputi rangka, jenis sendi dan otot pada hewan, sistem saraf, penyakit pada sistem gerak, serta cara menjaga kesehatannya (Kamila et al., 2025). Pada penelitian ini, pembahasan difokuskan pada materi kerangka manusia. Sementara itu, pembelajaran IPAS menekankan keterlibatan aktif peserta didik dalam menggali serta mengembangkan pengetahuan. Tujuan utama dari pendidikan IPAS adalah membentuk peserta didik yang tangguh, kompeten, berpikir kritis, dan baik dalam bertindak maupun bersikap, berdasarkan pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep sains serta penerapannya dalam aktivitas belajar sehari-hari.

Peningkatan kualitas pendidikan adalah proses berkelanjutan yang mencakup optimalisasi kegiatan belajar mengajar serta elemen pendukung lainnya guna mencapai efisiensi dan efektivitas tujuan instruksional. Dalam konteks ini, setiap pendidik memikul tanggung jawab profesional untuk mewujudkan cita-cita mencerdaskan bangsa dan membangun SDM yang unggul secara menyeluruh (Widiyatmoko, 2023). Selain itu, seiring berkembang pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mengharuskan adanya kreativitas serta pembaruan yang berkelanjutan dalam dunia pendidikan. Hal ini menuntut tenaga pendidik tidak hanya mahir dalam mengoperasikan sarana yang tersedia di sekolah, tetapi juga berinisiatif menciptakan upaya-upaya kreatif dalam memanfaatkan teknologi pada kegiatan belajar mengajar. Selain memaksimalkan fasilitas yang ada, guru berkewajiban untuk mampu merancang serta mengaplikasikan media pembelajaran secara mandiri. Sebagaimana ditekankan oleh Hamalik (Arsyad, 2011) bahwa pemahaman dan pengetahuan yang luas mengenai media pembelajaran menjadi syarat mutlak bagi guru agar proses pengajaran dapat berjalan optimal.

Tujuan utama pembelajaran adalah siswa dapat memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh guru sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Untuk mencapai tujuan tersebut, oleh karena itu seorang pendidik dituntut untuk menggunakan media pembelajaran yang bervariasi tidak hanya secara monoton dengan menggunakan ceramah saja (Pambudi et al., 2019). Media pembelajaran IPA merupakan sarana yang digunakan untuk menyampaikan dan menjelaskan konsep-konsep IPA sehingga dapat membantu peserta didik memahami materi pembelajaran secara lebih optimal. Penggunaan alat peraga sebagai media pembelajaran memungkinkan peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret melalui kegiatan pengamatan dan praktik langsung. Sebagian peserta didik masih menganggap pembelajaran IPA sebagai mata pelajaran yang sulit dan kurang menarik, sehingga pemanfaatan alat peraga diharapkan dapat mempermudah pemahaman serta meningkatkan efektivitas proses pembelajaran (Prasetya & Muhroji, 2022).

Segala bentuk perangkat, media, maupun bahan yang digunakan oleh guru atau pendidik sebagai sarana dalam menunjang dan mengoptimalkan kualitas proses belajar mengajar agar berjalan lebih optimal dan berkualitas. Dalam proses menciptakan suatu karya atau produk baru, pembelajaran mengenai kreativitas menuntut tingkat fokus dan konsentrasi yang tinggi. Salah satu strategi yang dapat diterapkan pendidik untuk menumbuhkan kemampuan berkreasi peserta didik dalam kegiatan belajar mengajar adalah dengan memanfaatkan alat peraga. Melalui penggunaan alat peraga, guru dapat menjadikan proses pembelajaran di kelas lebih menarik, efisien, dan bermakna bagi peserta didik.

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk melengkapi

sekaligus mengembangkan hasil temuan dari studi-studi sebelumnya. Salah satu studi yang menjadi landasan dalam penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh (Munawwaroh et al., 2024) adalah salah satunya. Meskipun masih berfokus pada pembelajaran IPAS, penelitian tersebut menitikberatkan pada Pengembangan sarana pembelajaran berbasis alat peraga berupa kerangka tubuh dari kardus, yang disusun guna mendukung siswa dalam proses pemahaman terhadap konsep kerangka tubuh manusia serta melatih kemampuan berpikir kritis mereka.

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa alat peraga edukatif berperan penting dalam membantu siswa mengasah kemampuan berpikir kritis sekaligus memahami materi tentang kerangka tubuh manusia. Sementara itu, penelitian yang dilakukan oleh Faridatul Munawwaroh (2024) berfokus pada proses menumbuhkan potensi berpikir secara optimal serta penalaran kritis melalui pemanfaatan alat peraga kerangka tulang dari kardus. Berbeda dengan penelitian tersebut, penelitian ini lebih menitikberatkan pada penerapan alat peraga dalam proses pembelajaran IPA untuk melihat efektivitasnya dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman peserta didik.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Yanti et al., 2023) Penelitian ini juga menunjukkan relevansi dengan penggunaan media pembelajaran sebagai cara untuk Mengoptimalkan hasil belajar peserta didik. Namun, penelitian tersebut difokuskan kepada pemanfaatan aplikasi *Augmented Reality* (AR) sebagai alternatif pengganti alat peraga fisik yang mengalami kerusakan, sekaligus untuk mengurangi kebosanan dan menumbuhkan antusiasme peserta didik dalam pembelajaran IPA di tingkat sekolah dasar. Penelitian yang dilakukan oleh Christina Purnama Yanti memfokuskan urgensi penggunaan media pembelajaran yang mampu meningkatkan minat

belajar siswa sekaligus menjadi solusi kreatif terhadap keterbatasan media yang ada. Ciri pembeda utama penelitian ini adalah penekanan pada penerapan *Augmented Reality* sebagai solusi praktis dan inovatif untuk mengatasi kendala keterbatasan sarana pembelajaran, sementara penelitian Faridatul Munawwaroh (2024) menekankan pada pengembangan media yang sederhana dalam pembelajaran IPA materi kerangka tulang di sekolah tingkat dasar.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh dalam penelitian ini, fokus kajian diarahkan pada pendalaman mengenai penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA di jenjang sekolah dasar. Pemanfaatan alat peraga, terutama dalam menggambarkan struktur rangka tubuh manusia, dinilai selaras dengan pendekatan pembelajaran saintifik dan terbukti efektif dalam membantu siswa mengembangkan pemahaman mendasar melalui pengalaman belajar yang nyata dan kontekstual. Media tersebut berperan dalam membantu guru menyampaikan materi secara lebih konkret dan praktis, sehingga siswa dapat memahami topik yang diajarkan dengan lebih efisien dan mudah dipahami.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi sejauh mana penggunaan alat peraga memberikan manfaat dalam proses pembelajaran materi kerangka tulang manusia pada siswa kelas IV SD Negeri Mangli 01 Jember. Sebagai salah satu bentuk alat bantu pembelajaran, alat peraga berperan dalam memperjelas, mengilustrasikan, dan mempermudah pemahaman konseptual atau materi pelajaran yang diajarkan. Dalam penelitian ini, alat peraga yang diaplikasikan berupa model sederhana kerangka tulang di dalam tubuh manusia yang dibuat dari bahan kardus.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif deskriptif yaitu metode penelitian yang mengolah data dalam bentuk deskriptif. Penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk menjelaskan suatu fenomena tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti, serta dilakukan melalui wawancara langsung (Hanyfah et al., 2022). Menurut (Kurniawan, 2018), tujuan dari penelitian deskriptif menjelaskan kejadian yang muncul secara spontan di lapangan maupun yang dirancang secara sistematis. Temuan data dalam penelitian ini bersifat deskriptif dan disajikan dalam bentuk kata-kata, meliputi hasil tulisan, tuturan, maupun tindakan yang diamati dari responden Melalui penerapan metode pendekatan kualitatif.

Data penelitian ini didapatkan melalui dua narasumber (objek /partisipan) sebagai sumber utama informasi, yaitu Kinara, siswa kelas IV SD Negeri 01 Mangli Jember, dan Ibu Rafika Sakinah Shidqin, guru mata pelajaran IPAS kelas IV, yang terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran. Peneliti melakukan penelitian pada Rabu, 22 Oktober 2025 di SD Negeri 01 Mangli Jember. Penelitian ini menggunakan jenis data yang berupa kata-kata atau tulisan yang bersumber dari hasil pengamatan, yang diperoleh melalui tiga metode pengumpulan data.

Prosedur penelitian ini diadaptasi dari Waruwu, (2023) yaitu; (1) Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan di lingkungan natural subjek penelitian tanpa adanya rekayasa kondisi. (2) Pihak Peneliti berfungsi sebagai alat pengumpul data utama yang mengumpulkan data melalui observasi, wawancara, serta dokumentasi tanpa bantuan alat atau instrumen tambahan selama proses penelitian. (3) Teknik pengumpulan data pada penelitian ini meliputi kegiatan observasi langsung, observasi dilaksanakan dengan kesadaran penuh, secara terencana, dan

mengikuti prosedur tertentu. (Khasanah, 2020). Wawancara mendalam, dan analisis terhadap berbagai dokumen yang relevan dengan objek kajian, dan umumnya dilakukan secara langsung atau tatap muka (Fadhallah, 2020). (4) Analisis data induktif menandakan bahwa peneliti kualitatif membangun pola, kategori, dan tema secara bertahap hingga diperoleh simpulan yang komprehensif. (5) Makna dari partisipan menuntut peneliti memahami bagaimana partisipan memaknai serta menafsirkan permasalahan yang dikaji. (6) Emergent design menunjukkan fleksibilitas penelitian kualitatif, di mana prosedur dan langkah-langkahnya dapat disesuaikan sesuai perkembangan selama penelitian, lalu menyusunnya menjadi sebuah data/narasi yang menjelaskan bagaimana alat kerangka tulang kardus tersebut efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa kelas IV di SD Negeri 01 Mangli Jember. (7) Perspektif atau lensa teoritis merujuk pada sudut pandang yang digunakan peneliti dalam memahami fenomena, seperti pendekatan etnografis, budaya, isu gender, ras, atau pendekatan lain yang relevan. (8) Sifat interpretatif penelitian menegaskan bahwa peneliti menafsirkan data berdasarkan hasil pengamatan dan pemahamannya, meskipun potensi perbedaan tafsir tetap ada. (9) *Holistic account* mencerminkan usaha peneliti menyajikan gambaran menyeluruh terhadap permasalahan dengan mempertimbangkan berbagai faktor dan pandangan yang saling berhubungan. Secara keseluruhan, penelitian ini dapat dikategorikan sebagai penelitian dengan pendekatan deskriptif yang berfokus memaparkan kondisi lapangan apa adanya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil-hasil penelitian terdahulu, studi ini memberikan kontribusi penting dalam membuka peluang pengembangan lebih lanjut terhadap alat peraga

kerangka tulang pada mata pelajaran IPAS serta media pembelajaran interaktif serupa. Selain itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangsih dalam pengembangan dan rujukan serta inspirasi bagi studi-studi selanjutnya yang mengkaji implementasi model pembelajaran berbasis masalah pada berbagai topik dan jenjang pendidikan. Dari segi praktis, penelitian ini berupaya memfasilitasi pemahaman yang lebih komprehensif mengenai tingkat keberhasilan penggunaan alat peraga kerangka tulang IPA di tingkat sekolah dasar, sehingga bisa dijadikan acuan oleh pendidik dalam mengoptimalkan strategi pembelajaran di kelas.

Informasi penelitian ini dikumpulkan melalui wawancara yang dilakukan bersama siswa kelas IV SD Negeri Mangli 01 Jember dan Ibu Rafika Sakinah Shidqin, selaku narasumber utama dalam kegiatan pembelajaran. Wawancara tersebut berfokus pada penggunaan alat peraga kerangka tulang dalam pembelajaran IPAS kelas IV, dengan hasil yang dipaparkan sebagai berikut:

1. Pandangan Guru SD Negeri Mangli 01 Jember

- Apakah dalam pembelajaran IPAS di kelas 4 sudah menggunakan media pembelajaran? “iya mbak, di kelas 4 sudah menggunakan media pembelajaran karena sangat membantu siswa agar lebih mudah memahami materi”.
- Media apa saja yang sudah diterapkan dalam pembelajaran IPAS di kelas 4? “tergantung materinya mbak, biasanya saya menggunakan media gambar atau poster untuk materi siklus air. Kadang juga saya menggunakan media video animasi tentang ekosistem. Ada juga media yang menggunakan alat peraga sederhana seperti pada materi sistem peredaran darah”.
- Media apa yang biasa ibu gunakan saat mengajarkan materi tentang struktur kerangka tulang? “kalau materi tentang

struktur kerangka tulang itu biasanya saya menggunakan media alat peraga dari kardus agar siswa bisa melihat langsung bentuk dan susunan tulangnya.

- Sejauh mana siswa memahami materi struktur kerangka tulang dari penggunaan media tersebut? “Alhamdulillah mbak, dengan menggunakan media alat peraga kerangka kardus pemahaman siswa terhadap materi tersebut jadi jauh lebih baik”.
- Apa manfaat penggunaan media alat peraga kerangka tulang bagi siswa? “manfaatnya banyak sekali, dengan menggunakan alat peraga kerangka tulang kardus siswa bisa melihat langsung bentuk dan susunan tulang manusia bukan hanya membayangkan dari buku saja”.
- Apa tanggapan siswa terhadap media yang telah ibu terapkan? “mereka terlihat antusias dan senang saat belajar menggunakan media alat peraga. Jadi siswa lebih aktif bertanya dan berani menjawab karena mereka merasa seperti belajar sambil bermain.

2. Pandangan Siswa SD Negeri Mangli 01 Jember

- Saat pelajaran IPAS, apakah Guru sering menggunakan alat bantu atau media pembelajaran? “Bu guru cukup sering menggunakan media waktu pelajaran IPAS, kadang medianya berupa gambar, video animasi, dan alat peraga”.
- Menurut kamu jenis media apa yang paling menarik untuk digunakan dalam kegiatan pembelajaran IPAS? “media pembelajaran yang paling menarik menurut saya itu alat peraga, karena saya bisa melihat dan memegang langsung benda itu”.
- Apakah dalam proses pembelajaran struktur kerangka tulang guru menggunakan alat peraga? “iya, guru menggunakan alat peraga saat belajar tentang struktur kerangka tulang”.

- d) Manfaat apa yang anda peroleh setelah menggunakan alat peraga dalam pembelajaran IPAS pada materi struktur kerangka tulang? “saya jadi lebih mudah memahami pelajaran tentang kerangka tulang, karena saya bisa melihat langsung bentuk dan susunan tulang”.
- e) Apa yang kalian pahami tentang struktur kerangka tulang sebelum dan sesudah menggunakan alat peraga kerangka tulang kardus? “sebelum guru menggunakan alat peraga kerangka tulang dari kardus saya hanya memahami sedikit tentang struktur tulang. Tetapi sesudah belajar menggunakan alat peraga tersebut saya menjadi lebih paham karena saya bisa melihat susunan tulang secara langsung”.
- f) Apakah media pembelajar yang digunakan membuat kamu lebih mudah memahami materi mengenai struktur kerangka tulang? “iya sangat membantu, karena saya jadi lebih mudah mengingat bentuk dan susunan tulang manusia”.

Dari hasil wawancara dan observasi yang dilakukan, diperoleh gambaran bahwa pada pembelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Mangli 01 Jember, guru memanfaatkan beragam bahan ajar. Di antaranya adalah model anatomi kerangka manusia, media gambar yang menampilkan struktur tulang, serta video animasi yang menjelaskan mekanisme kerangka kerja secara visual. Pemilihan alat peraga dilakukan dengan menyesuaikan pada standar kurikulum yang berlaku serta mempertimbangkan hasil analisis terhadap tingkat pemahaman siswa. Setiap media disusun agar mampu memberikan ilustrasi yang lebih konkret dan komprehensif, sehingga memudahkan siswa dalam proses membangun pemahaman terhadap materi yang dipelajari. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Anjarwati et al., 2022).

Proses pembuatan alat peraga kerangka tulang pada mata pelajaran IPAS kelas IV SD berpedoman pada sejumlah sumber pendukung. Berdasarkan hasil wawancara dan hasil observasi, alat peraga tersebut dirancang oleh ibu Rafika Sakinah Shidqin selaku guru mata pelajaran IPAS kelas IV di SD Negeri Mangli 01 Jember. Dalam proses pembuatannya, digunakan beberapa bahan dan peralatan seperti kardus bekas, kertas bergambar kerangka tulang, pensil, gunting atau pisau X-acto, kancing jepret, serta lem kertas. Tahapan pembuatannya dimulai dengan menggunting gambar struktur tulang, menempelkannya pada kardus menggunakan lem, kemudian memotong kardus sesuai bentuk gambar, dan menyatukan setiap bagian menggunakan kancing jepret agar dapat digerakkan. Adapun kendala yang dihadapi dalam proses pembuatan alat peraga ini umumnya berkaitan dengan ketelitian, keterbatasan waktu, serta biaya, mengingat guru juga memiliki berbagai tanggung jawab lain yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran di sekolah.



Gambar 1 Alat Peraga Kerangka Tulang Kardus

Alat peraga yang ditunjukkan pada Gambar 1 merupakan alat peraga kerangka tulang merupakan media yang berperan sangat

penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa, diantaranya yaitu: dapat memperjelas bahan pengajaran yang disampaikan guru, dapat memberikan pengalaman nyata kepada siswa, dan dapat merangsang cara berpikir siswa yang lebih kreatif dalam belajar (Hutauruk, 2018).

Penggunaan alat peraga kerangka tulang berbahan kardus dalam pembelajaran IPAS, khususnya pada materi struktur rangka tubuh manusia di kelas IV SD Negeri Mangli 01 Jember, memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap proses belajar siswa. Guru menilai bahwa penggunaan media ini membantu peserta didik menggambarkan secara visual konsep yang sebelumnya sulit dipahami secara langsung, khususnya bagian kerangka tulang dalam tubuh manusia. Melalui alat peraga tersebut, siswa dapat memahami berbagai jenis tulang penyusun rangka tubuh dengan lebih mudah dan jelas.

Hasil penelitian ini mendapat dukungan empiris dan menunjukkan hasil yang sejalan yang dilakukan oleh (Kharismawati & Dessty, 2021). Penggunaan alat peraga kerangka tulang dari kardus mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep IPA, khususnya dalam memanfaatkan media sederhana berbahan dasar barang bekas. Selain itu, media ini juga mendorong perkembangan pola pikir kreatif secara konkret, sehingga memudahkan siswa dalam memahami struktur kerangka tubuh manusia. Keberadaan alat peraga ini berkontribusi dalam menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif, menarik, dan menyenangkan, karena peserta didik dapat melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang dipelajari.

Implementasi alat peraga kerangka manusia dalam pembelajaran kelas IV SD Negeri Mangli 01 Jember berkontribusi signifikan terhadap peningkatan pemahaman dan daya ingat siswa mengenai materi sistem rangka.

Penyajian visual yang konkret membantu peserta didik menghubungkan konsep teoritis dengan representasi nyata dari struktur dan fungsi tulang. Meskipun penggunaan alat peraga ini dinilai berhasil meningkatkan pemahaman peserta didik, temuan dari wawancara dan observasi mengindikasikan bahwa masih terdapat beberapa hambatan dalam penerapannya di lapangan. Selama proses pembelajaran, tantangan utama yang dihadapi adalah jumlah alat peraga yang terbatas dan tidak sebanding dengan kuantitas peserta didik yang relatif tinggi dalam satu kelas.

Situasi ini mendorong guru untuk memastikan setiap siswa tetap mendapat kesempatan mengamati dan memahami model kerangka tulang secara optimal. Walaupun menghadapi kendala tersebut, penerapan alat peraga ternyata memberikan pengaruh positif secara menyeluruh. Selain membantu memperdalam pemahaman dan kemampuan mengingat siswa, alat ini juga mendorong keterlibatan aktif mereka dalam kelas, yang tampak dari antusiasme tinggi, partisipasi dalam diskusi, serta banyaknya pertanyaan yang muncul selama kegiatan belajar berlangsung. Penelitian oleh (Munawwaroh et al., 2024) bahwa hasil analisis penelitian ini terdapat rancangan produk yang memperoleh nilai validasi 78% (valid), sedangkan untuk ahli materi pembelajaran IPAS mendapatkan nilai validasi 70% (valid). Berdasarkan hasil tersebut alat peraga yang dikembangkan dinyatakan layak untuk diuji cobakan dalam pembelajaran IPAS tanpa perlu revisi. Pada tahap uji coba skala kecil, alat peraga mendapatkan rata-rata nilai 75% dari respon siswa dan mendapatkan rata-rata nilai 77% dari respon guru. Sementara itu pada uji coba skala besar, hasil menunjukkan peningkatan dengan rata-rata nilai 88% dari respon siswa dan rata-rata nilai 80% dari respon guru.

Penggunaan alat peraga kerangka tulang dari kardus dapat meningkatkan hasil belajar siswa karena membantu siswa memahami materi secara lebih konkret dan visual. Hal ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Cicilia Ratnaningsih (2023) yang menyimpulkan bahwa penggunaan alat peraga pada mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar sangat efektif diterapkan dalam proses pembelajaran. Penggunaan alat peraga tersebut mampu meningkatkan keaktifan siswa serta membuat proses belajar mengajar menjadi lebih menarik dan tidak membosankan.

KESIMPULAN

Berlandaskan dari hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran Ilmu pengetahuan alam (IPA) di kelas IV di Sekolah Dasar Negeri Mangli 01 Jember menggunakan alat peraga berupa model kerangka manusia. Penggunaan alat peraga ini terbukti memberikan hasil yang optimal dan berdampak positif dalam meningkatkan pemahaman peserta didik karena membantu mereka menggambarkan konsep mengenai kerangka manusia, yang biasanya sulit dipahami melalui penjelasan verbal atau membaca saja.

DAFTAR PUSTAK

- Anjarwati, A., Afifa, A., Ilmia, I., Putri, D. S., & Bayu, M. S. (2022). Penerapan Dan Pengaruh Penggunaan Media Alat Peraga Sepeda (Sistem Peredaran Darah) Dalam Pembelajaran IPA Kelas V Di Sdn Kerpangan I. *Jurnal Sosial Humaniora Sigli*, 5(2), 199–204. <https://doi.org/10.47647/jsh.v5i2.960>
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja grafindo persada.
- Fadhallah, R. . (2020). *Wawancara* (Januari 20). UNJ PRESS.
- <https://books.google.com/books/about/WAWANCARA.html?hl=id&id=rN4fEAAAQBAJ#v=onepage&q&f=false>
- Hanyfah, S., Fernandes, G. R., & Budiarto, I. (2022). Penerapan metode kualitatif

deskriptif untuk aplikasi pengolahan data pelanggan pada car wash. *Semnastek Riset (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 6(1).

- Hutauruk, P. (2018). Meningkatkan hasil belajar siswa dengan alat peraga pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV SDN Nomor 14 Simbolon Purba. *SEJ (School Education Journal)*, 8(2), 121–129.
- Kamila, N. R., Prayogo, M. S., Aisyafah, H., & Wulandari, D. I. (2025). Implementasi Strategi Cooperative Learning Dalam Pembelajaran Rangka Manusia Di Sekolah Dasar. *JEMARI (Jurnal Edukasi Madrasah Ibtidaiyah)*, 7(2), 140–150.
- Kharismawati, A., & Dessty, A. (2021). Pemanfaatan Kardus Bekas untuk Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, 3(2), 67–74. <https://doi.org/10.23917/bppp.v4i2.19419>
- Khasanah, U. (2020). Pengantar Microteaching. In *Deepublish* (Vol. 11, Issue 1). DEEPUBLISH.
- Kurniawan, A. (2018). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. PT Remaja Rosdakarya. <http://repository.syekhnuurjati.ac.id/id/eprint/3334>
- Munawwaroh, F., Suwignyo Prayogo, M., Laily Maulana, M. H., & Datul Jannah, S. F. (2024). Pengembangan Alat Peraga Kerangka Tulang Kardus (Kudus) dalam Pembelajaran IPAS Materi Kerangka Tubuh Manusia pada Kelas VI di MI Miftahul Huda Mlokorejo. *Jurnal Bioshell*, 13(2), 129–134. <https://doi.org/10.56013/bio.v13i2.3395>
- Pambudi, B., Efendi, R. B., Novianti, L. A., Novitasari, D., & Ngazizah, N. (2019). Pengembangan alat peraga IPA dari barang bekas untuk meningkatkan motivasi belajar dan pemahaman siswa sekolah dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 28.
- Prasetya, S. R., & Muhroji, M. (2022). Penggunaan Alat Peraga Kotak Sifat Cahaya (Kosifacay) dalam Penguasaan Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4848–4854.

<https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2959>

Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7, No. 1, 2896–2910.

Widiyatmoko, A. (2023). *Teori Pembelajaran*

IPA. Penerbit NEM.

Yanti, C. P., Ginantra, N. L. W. S. R., Sastaparamitha, N. N. A. J., Hendrawati, T., & Dwipayana, I. B. R. (2023). Pkm Implementasi Aplikasi Pembelajaran Kerangka Tulang Berbasis Augmented Reality Pada Sd No. 4 Abiansemal. *Proficio*, 5(1), 155–161. <https://doi.org/10.36728/jpf.v5i1.2959>