

Penggunaan Alat Peraga Sistem Ekskresi Siswa Kelas 4 di Mi Al- Barokah An-Nur

Siti Amanda^{1*}, Muhammad Suwignyo Prayogo², Aprilia Yuliantika³, Nayla Kholida⁴

¹⁻⁴ Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah (PGMI)

Email : Siti Amanda216@gmail.com¹, Wigmvoprayogo@uinkhas.ac.id², apriayuliantika@gmail.com³, nailakholida742@gmail.com⁴

Alamat: Jl. Matarram No. 1, Kabupaten Jember, Jawa Timur, Indonesia

Korespondensi penulis : Siti Amanda216@gmail.com *

Abstract. *The purpose of this study is to examine how fourth-grade students at MI Al Barokah An Nur Jember use teaching aids to learn about the excretory system. A qualitative descriptive method was used, with data collected through observation, interviews, and documentation. The results of the study show that teaching aids are crucial in helping students understand the components of the excretory system in more detail. The tools used include replicas of human excretory organs, such as the kidneys and lungs. Teaching aids serve as visual media used by teachers to attract students' attention and enhance their engagement in the learning process. They also stimulate students' motivation to learn and assist them in retaining the concepts being taught. Therefore, teaching aids have proven to be beneficial in supporting science learning in the fourth grade at MI Al Barokah An Nur Jember.*

Keywords: : *Teaching aids, excretory system, visual media, science learning.*

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari bagaimana siswa di MI Al Barokah An Nur Jember, yang berada di kelas IV, menggunakan alat peraga untuk mempelajari materi sistem ekskresi. Metode deskriptif kualitatif digunakan, dengan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat peraga sangat penting dalam membantu siswa memahami bahan-bahan dalam sistem ekskresi secara lebih spesifik. Penggunaan alat terdiri dari replika organ ekskresi manusia, seperti ginjal dan paru-paru. Alat peraga adalah media visual yang digunakan guru untuk menarik perhatian siswa dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses belajar. Alat peraga juga mendorong keinginan siswa untuk belajar dan membantu mereka mengingat konsep yang diajarkan. Oleh karena itu, alat peraga telah terbukti bermanfaat untuk mendukung pembelajaran IPA di kelas IV MI Al Barokah An Nur Jember.

Kata kunci: Alat peraga, sistem ekskresi, media visual, pembelajaran IPA.

1. LATAR BELAKANG

Hasil evaluasi pembelajaran sebelumnya menunjukkan bahwa sebagian besar siswa kesulitan memahami konsep dasar dan fungsi dari berbagai organ ekskresi. Ini menunjukkan bahwa pemahaman siswa terhadap materi Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) masih kurang memadai. Kesulitan ini dipengaruhi oleh sifat materi sistem ekskresi yang bersifat abstrak, karena melibatkan organ-organ internal yang tidak dapat diamati secara langsung dengan mata telanjang. Oleh sebab itu, pembelajaran tentang sistem ekskresi menuntut adanya media yang mampu menyajikan visualisasi konkret untuk membantu siswa membayangkan dan memahami bagaimana organ-organ tersebut bekerja di dalam tubuh manusia.

Dalam rangka mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan adanya inovasi dalam proses pembelajaran yang tidak hanya menyampaikan informasi, tetapi juga mampu mengaktifkan imajinasi, meningkatkan keterlibatan siswa, serta memperkuat pemahaman konseptual mereka. Salah satu solusi inovatif yang dapat diimplementasikan adalah penggunaan media gambar. Media gambar memiliki potensi besar dalam menyederhanakan penyampaian konsep-konsep kompleks menjadi bentuk visual yang lebih mudah dipahami dan lebih menarik perhatian siswa. Melalui penyajian gambar yang memperlihatkan struktur, lokasi, serta fungsi organ-organ ekskresi secara visual, siswa dapat lebih cepat membangun pemahaman mendalam dan memperkuat daya ingat mereka terhadap materi yang diajarkan.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI Al-Barokah An Nur Jember terhadap topik sistem ekskresi manusia dengan memanfaatkan media gambar dalam proses pembelajaran. Metodologi yang digunakan adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu pendekatan sistematis yang berfokus pada upaya perbaikan proses pembelajaran dan hasil belajar siswa melalui serangkaian tindakan yang direncanakan, diterapkan, dievaluasi, dan direfleksikan secara berkelanjutan.

Secara teoretis, dasar penggunaan media visual, termasuk media gambar, berakar pada teori kognitif tentang pembelajaran yang menekankan bahwa otak manusia lebih mudah menerima, mengolah, dan mengingat informasi yang disajikan secara visual dibandingkan dengan informasi verbal semata. Hal ini terutama berlaku untuk anak-anak usia sekolah dasar, yang masih berada pada tahap perkembangan kognitif konkret, di mana pembelajaran yang didasarkan pada pengalaman nyata dan visualisasi membantu mereka memahami konsep. Selain itu, pendekatan pembelajaran kontekstual (CTL) menekankan betapa pentingnya hubungan antara materi ajar dan pengalaman nyata siswa. Pendekatan CTL dapat diwujudkan dengan menggunakan media konkret seperti gambar.

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan strategi pembelajaran IPA yang lebih efektif, inovatif, dan relevan dengan karakteristik siswa di tingkat sekolah dasar. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi praktis bagi guru dalam merencanakan dan mengoptimalkan penggunaan media pembelajaran berbasis visual untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di kelas, terutama dalam mempelajari konsep abstrak.

2. KAJIAN TEORETIS

Selama proses pembelajaran, alat peraga digunakan untuk membantu siswa memahami materi dengan lebih jelas dan konkret. Alat ini memiliki kemampuan untuk menarik perhatian siswa, mempermudah penyampaian materi, dan memberikan pengalaman belajar yang lebih nyata. (Arsyad 2014) juga menekankan bahwa alat peraga sangat penting dalam pembelajaran sains karena mereka membantu mengkonkretkan konsep-konsep yang sulit dipahami secara abstrak.

Alat peraga digunakan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA) untuk menjelaskan proses atau struktur makhluk hidup melalui visualisasi. Tubuh manusia memiliki sistem ekskresi untuk membuang sisa metabolisme atau zat yang tidak diperlukan. Ginjal, paru-paru, kulit, dan hati adalah bagian dari sistem ini (Campbell et al., 2010). Siswa diperkenalkan dengan struktur dan fungsi organ ekskresi pada jenjang kelas empat SD. Siswa membutuhkan alat bantu visual untuk membuat materi ini lebih mudah dipahami karena sangat abstrak. Siswa yang berada di kelas empat Madrasah Ibtidaiyah biasanya berusia antara 9 dan 10 tahun dan berada dalam tahap perkembangan operasional konkret menurut Piaget. Pada tahap ini, siswa lebih mudah memahami objek yang dapat dilihat dan disentuh. Akibatnya, penggunaan alat peraga dalam pembelajaran menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi pengajaran IPA.

Alat peraga memiliki banyak keunggulan dalam pembelajaran, termasuk meningkatkan minat siswa untuk belajar, membuat materi lebih jelas, dan membantu siswa mencapai hasil belajar yang lebih baik. Alat peraga, misalnya, dapat meningkatkan motivasi siswa dan meningkatkan pemahaman mereka tentang pelajaran. Alat peraga ini memungkinkan siswa memvisualisasikan proses tubuh yang lebih interaktif saat belajar sistem ekskresi.

3. METODE PENELITIAN

Dengan menggunakan metode kualitatif deskriptif, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan secara rinci peningkatan pemahaman siswa tentang materi sistem ekskresi ginjal. Untuk mencapai tujuan ini, penelitian ini menggunakan wawancara dan media gambar sebagai strategi pembelajaran. Metode ini dipilih karena dapat memberikan gambaran mendalam tentang proses pembelajaran serta cara siswa melihat materi yang diajarkan.

Siswa MI Al-Barokah kelas empat, total 25 orang, adalah subjek penelitian. Dipilih secara purposive karena kelas sedang mempelajari tentang materi sistem ekskresi dan menunjukkan keterbatasan pemahaman awal berdasarkan hasil evaluasi harian. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Wawancara awal, dilakukan secara semi-terstruktur untuk mengukur pemahaman awal siswa tentang sistem ekskresi ginjal. Selain itu, wawancara ini bertujuan untuk mengidentifikasi miskonsepsi dan persepsi siswa tentang pembelajaran IPA.
2. Observasi, digunakan untuk melacak keterlibatan siswa dengan media gambar selama proses pembelajaran. Aktivitas yang diamati termasuk respons siswa terhadap media, partisipasi mereka dalam diskusi, dan kemampuan mereka untuk menjelaskan kembali konsep yang telah dipelajari.
3. Dokumentasi, mencakup hasil kerja siswa dan media gambar yang digunakan selama proses pembelajaran.
4. Tes evaluasi sederhana, digunakan untuk mengukur pemahaman siswa baik sebelum maupun sesudah perlakuan. Ini tidak digunakan untuk tujuan kuantitatif analitik, tetapi sebagai indikator perubahan kualitatif dalam pemahaman.

Analisis data dilakukan secara kualitatif dengan menggunakan model interaktif yang terdiri dari 3 tahap yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan/verifikasi. Pola pemahaman siswa, perubahan sebelum dan sesudah pembelajaran, serta reaksi siswa terhadap media gambar dianalisis.

Untuk menjamin keabsahan hasil, analisis dilakukan dengan menggabungkan data dari berbagai sumber, yang dikenal sebagai triangulasi data. Teknik member-checking dan peer-debriefing memastikan validitas data. Metode ini diharapkan dapat menentukan seberapa efektif penggunaan media gambar dan wawancara untuk meningkatkan pemahaman siswa tentang sistem ekskresi ginjal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menggambarkan adanya peningkatan pemahaman siswa kelas 4 MI Al-Barokah terhadap konsep sistem ekskresi ginjal setelah diterapkan pembelajaran berbasis media gambar dan teknik wawancara eksploratif.

1. Hasil Wawancara Awal

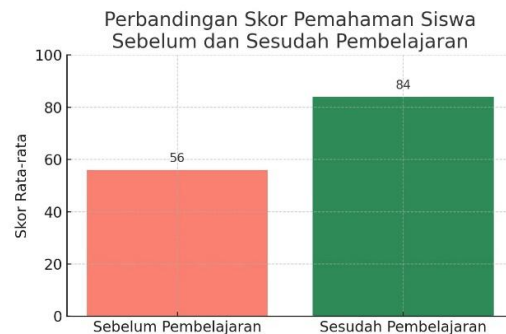
Wawancara awal yang dilakukan terhadap 10 siswa secara acak menunjukkan bahwa sebagian besar siswa belum memahami secara utuh fungsi ginjal dalam sistem ekskresi. Sebanyak 70% siswa menyatakan bahwa “ginjal itu tempat menyimpan air,” dan hanya 2 dari 10 siswa yang dapat menjelaskan bahwa ginjal berfungsi menyaring darah dan membentuk urin.

2. Observasi Aktivitas Pembelajaran

Pembelajaran dilakukan dalam satu pertemuan, masing-masing berdurasi 60 menit. Selama proses berlangsung, siswa terlihat lebih aktif saat media gambar diperlihatkan dan dijelaskan. Media gambar yang digunakan berupa ilustrasi berwarna tentang organ ekskresi ginjal, jalur urin, serta mekanisme penyaringan darah. Berdasarkan lembar observasi guru, keterlibatan siswa lumayan meningkat dari kategori “sedang” ke “tinggi”.

3. Hasil Tes Pemahaman

Setelah pembelajaran, dilakukan tes formatif sederhana dengan 10 soal pilihan ganda terkait sistem ekskresi ginjal. Hasil tes menunjukkan adanya peningkatan skor pemahaman siswa. Rata-rata skor sebelum pembelajaran adalah 56, dan setelah pembelajaran meningkat menjadi 84.



Gambar 1.1 Perbandingan Skor Tes Pemahaman Sebelum dan Sesudah Pembelajaran.

4. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif menunjukkan bahwa media gambar membantu siswa menghubungkan penjelasan verbal dengan visualisasi nyata dari organ ginjal dan proses ekskresi. Sementara itu, wawancara pascapembelajaran menunjukkan adanya pergeseran pemahaman. Misalnya, siswa yang sebelumnya mengira ginjal menyimpan air, kini mampu menjelaskan bahwa “ginjal menyaring darah dan membuat urin keluar lewat saluran kemih.”

Penelitian ini membuktikan bahwa perpaduan antara media gambar dan pendekatan wawancara mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI Al-Barokah terhadap materi sistem ekskresi ginjal. Data penelitian memperlihatkan adanya peningkatan skor pemahaman siswa dari rata-rata 56 pada tahap pra-pembelajaran menjadi 84 setelah perlakuan diterapkan. Selain peningkatan kognitif, Partisipasi aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran turut menunjukkan peningkatan yang signifikan, ditandai dengan meningkatnya antusiasme, partisipasi dalam diskusi, serta keberanian mengajukan pertanyaan dan menjawab soal.



Gambar 1.2 Keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

Secara teoritis, temuan ini sejalan dengan pandangan konstruktivisme yang menyatakan bahwa siswa membangun pengetahuannya secara aktif melalui interaksi dengan lingkungan dan representasi visual. Media gambar berperan sebagai jembatan antara konsep abstrak dan pengalaman konkret yang dapat diakses oleh siswa usia dasar. Visualisasi ginjal, saluran urin, dan proses ekskresi membantu siswa untuk memahami struktur dan fungsi organ dengan lebih baik.

Pendekatan wawancara, di sisi lain, memberikan ruang bagi siswa untuk mengekspresikan pemahaman awal mereka dan mengungkap miskonsepsi yang mungkin dimiliki. Hal ini penting dalam proses pembelajaran remedial yang efektif (Chi, 2009). Wawancara juga meningkatkan partisipasi aktif siswa dan memungkinkan guru menyesuaikan strategi pengajaran berdasarkan respons siswa secara langsung.

Temuan ini diperkuat oleh hasil penelitian (Kim et al. 2021) yang menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis visual dan interaktif dapat meningkatkan retensi dan pemahaman konsep sains hingga 35% dibandingkan metode konvensional. Begitu pula dengan studi dari (Oliveira & Silva 2022) dalam jurnal *Science Education Review*, yang menyatakan bahwa penggunaan media visual dalam pembelajaran IPA dasar secara signifikan meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan keberhasilan dalam meningkatkan pemahaman siswa, penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, penelitian hanya dilakukan dalam ruang lingkup satu kelas di satu madrasah, sehingga generalisasi hasil perlu dilakukan dengan hati-hati. Kedua, durasi perlakuan terbatas pada tiga pertemuan, yang mungkin belum cukup untuk mengkaji perubahan pemahaman jangka panjang. Selain itu, penggunaan media gambar yang digunakan belum terintegrasi dengan teknologi digital interaktif yang berpotensi memberikan hasil yang lebih optimal.

Implikasi dari penelitian ini menunjukkan bahwa pembelajaran IPA, khususnya materi sistem ekskresi, sebaiknya tidak hanya berfokus pada aspek tekstual atau penjelasan lisan, tetapi juga mengintegrasikan visualisasi dan teknik interaktif seperti wawancara. Hal ini sejalan dengan upaya pengembangan pembelajaran abad ke-21 yang menekankan pada literasi sains, kemampuan berpikir kritis, dan pemahaman konseptual yang mendalam sejak pendidikan dasar.

Oleh karena itu, guru di tingkat sekolah dasar diharapkan dapat lebih kreatif dalam merancang media pembelajaran berbasis visual yang relevan dengan karakteristik siswa. Selain itu, pengembangan pendekatan komunikasi seperti wawancara edukatif perlu diperluas sebagai bagian dari strategi pedagogis untuk menggali pemahaman awal siswa, mengidentifikasi miskonsepsi, dan mengarahkan siswa membangun pengetahuan baru secara aktif. Dengan mengintegrasikan media visual dan strategi dialogis secara efektif, proses pembelajaran sains akan menjadi lebih bermakna, kontekstual, dan mampu meningkatkan kualitas hasil belajar siswa secara keseluruhan.



Gambar 1.3 Menampilkan media gambar kepada siswa.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan temuan penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan media gambar yang dikombinasikan dengan metode wawancara eksploratif terbukti mampu meningkatkan pemahaman siswa kelas IV MI Al-Barokah dalam mempelajari materi sistem ekskresi ginjal. Metode ini memberi peluang bagi siswa untuk mempelajari struktur dan fungsi ginjal secara mendalam melalui visualisasi, sekaligus membantu mereka mengoreksi miskonsepsi yang dimiliki sebelumnya melalui proses refleksi dalam sesi wawancara.

Peningkatan rata-rata skor pemahaman siswa dari 56 menjadi 84, serta meningkatnya keterlibatan aktif selama kegiatan belajar mengajar, menunjukkan bahwa strategi pembelajaran berbasis visual dan dialogis mampu menciptakan suasana pembelajaran yang lebih efektif, interaktif, menyenangkan, dan bermakna. Temuan ini memperkuat konsep dalam teori konstruktivisme yang menekankan bahwa penggunaan media visual dan dialog terbuka mempercepat pembentukan pengetahuan baru pada peserta didik.

Dari sudut pandang praktis, hasil penelitian ini mendorong guru-guru IPA di tingkat sekolah dasar untuk lebih aktif menggunakan media visual, seperti ilustrasi, diagram, dan infografis, dalam menjelaskan konsep-konsep sains yang sulit dipahami secara abstrak. Selain itu, penggunaan teknik wawancara atau diskusi terbuka selama proses pembelajaran dapat menjadi metode yang efektif untuk mengungkap tingkat pemahaman siswa serta menyesuaikan pendekatan pengajaran sesuai dengan kebutuhan mereka.

Saran

Untuk pengembangan ke depan, disarankan untuk menciptakan media pembelajaran berbasis teknologi digital interaktif, seperti animasi, simulasi, dan aplikasi edukasi, guna memperkaya pengalaman belajar siswa dan meningkatkan pemahaman terhadap konsep biologi yang lebih kompleks. Penelitian lanjutan dianjurkan untuk dilakukan pada cakupan yang lebih luas, baik dari sisi jumlah peserta maupun variasi latar belakang sekolah, serta dalam jangka waktu yang lebih panjang, agar diperoleh gambaran lebih mendalam mengenai dampak jangka panjang dari pendekatan ini. Dengan demikian, penelitian-penelitian mendatang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih signifikan dalam pengembangan kualitas pendidikan sains di tingkat pendidikan dasar

Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya yang telah memungkinkan penulis menyelesaikan jurnal ini dengan baik. Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak/Ibu Dosen Pembimbing, atas bimbingan, arahan, dan motivasi yang diberikan selama proses penulisan jurnal ini.
2. Kepala MI Al-Barokah An-Nur Jember, yang telah memberikan izin dan dukungan penuh terhadap pelaksanaan penelitian ini.
3. Keluarga serta sahabat tercinta, atas doa, semangat, dan dukungan moral yang terus mengalir selama proses penyusunan jurnal ini.

DAFTAR REFERENSI

- Ahmad, T., & Prasetya, A. (2021). Pengaruh media visual terhadap pemahaman konsep IPA siswa SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 12(3), 112–120.
- Arsyad, A. (2014). *Media pembelajaran* (hlm. 28). RajaGrafindo Persada.
- Cheng, Y., Wang, T., & Lee, H. (2020). Multimedia-based instruction and its effects on science conceptual understanding in elementary students. *International Journal of Instruction*, 13(4), 357–372.
- Chi, M. T. H. (2009). Active-constructive-interactive: A conceptual framework for differentiating learning activities. *Topics in Cognitive Science*, 1(1), 73–105.
- Hall, J. E., & Guyton, A. C. (2021). *Textbook of medical physiology* (14th ed.). Elsevier.
- Kim, S., Lee, J., & Choi, Y. (2021). Visual-based learning in elementary science education: Effects on learning achievement and motivation. *Journal of Science Education and Technology*, 30(2), 145–158.

- Mayer, R. E. (2017). *Multimedia learning* (2nd ed.). Cambridge University Press.
- Moreno, R., & Mayer, R. E. (2019). Interactive multimodal learning environments: Special issue on multimedia learning. *Educational Psychology Review*, 31(3), 789–810.
- Oliveira, R., & Silva, M. T. (2022). Enhancing science education in primary schools using visual and dialogical learning. *Science Education Review*, 21(1), 65–78.
- Putri, D. A., Lestari, W., & Nugroho, S. (2021). Analisis miskonsepsi IPA materi sistem ekskresi siswa sekolah dasar. *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 18(2), 203–210.
- Rachmawati, H., & Setyawan, A. (2022). Strategi guru dalam mengatasi kesulitan belajar IPA di sekolah dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(1), 77–85.
- Tzeng, J. Y., Lee, H. S., & Chen, C. Y. (2021). The role of visual media in children's science concept development: A longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, 55, 23–34.