

## Persepsi Siswa Sekolah Dasar terhadap Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Berbahan Daur Ulang

Maria Dolorosa Na'u Gaba\*, Maria Yuliana Kua, Dek Ngurah Laba Laksana,  
Ngurah Mahendra Dinatha

STKIP Citra Bakti, Bajawa, Indonesia

\*Corresponding Author: [dolorosamaria473@gmail.com](mailto:dolorosamaria473@gmail.com)

Dikirim: 23-05-2025; Direvisi: 12-06-2025; Diterima: 20-06-2025

**Abstrak:** Pembelajaran yang efektif memerlukan media yang mampu memberikan kemudahan bagi siswa dalam menangkap konsep secara lebih jelas. Namun, dalam praktik penggunaan alat peraga sistem pernapasan manusia di SDK Bejo, ditemukan beberapa permasalahan, seperti kesulitan siswa dalam memahami cara kerja alat peraga, kurang optimalnya penggunaan media pembelajaran, serta keterbatasan fasilitas pembelajaran yang interaktif. Selain itu, kesadaran siswa terhadap pemanfaatan bahan daur ulang dalam kehidupan sehari-hari masih tergolong rendah. Sebagai tanggapan terhadap berbagai permasalahan yang muncul, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengevaluasi pandangan siswa terhadap penggunaan media pembelajaran sistem pernapasan manusia yang dibuat dari bahan daur ulang ramah lingkungan di SDK Bejo. Media pembelajaran ini dirancang tidak hanya untuk memperjelas pemahaman siswa mengenai sistem pernapasan, tetapi juga untuk menanamkan nilai-nilai kepedulian lingkungan melalui pemanfaatan limbah. Pendekatan penelitian ini bersifat deskriptif dengan memanfaatkan metode gabungan yang menitikberatkan pada aspek kuantitatif dan kualitatif, serta melibatkan 25 siswa kelas V sebagai subjek. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi partisipatif serta penyebaran angket mengenai tanggapan siswa merasa senang atau tertarik belajar menggunakan alat peraga. Siswa dapat menyebutkan bagian-bagian sistem pernapasan dengan benar, siswa mampu merakit kembali atau menjelaskan cara kerja alat peraga secara mandiri. Hasil studi menunjukkan bahwa 85% siswa memberikan tanggapan positif terhadap media berbahan daur ulang karena dinilai lebih menarik, 78% siswa merasa materi lebih mudah dipahami, dan 70% siswa menyatakan meningkatnya kepedulian terhadap isu lingkungan setelah mengikuti pembelajaran. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran dari bahan daur ulang terbukti menjadi alternatif efektif pada pembelajaran sains di tingkat pendidikan dasar, khususnya dalam mendalami pemahaman konsep secara lebih kuat serta menumbuhkan kesadaran lingkungan pada siswa.

**Kata Kunci:** Persepsi siswa; Alat peraga; Sistem pernapasan; Bahan daur ulang

**Abstract:** Effective learning requires the use of instructional media that can facilitate students in grasping concepts more clearly. However, in practice, the use of human respiratory system teaching aids at SDK Bejo has revealed several issues, such as students' difficulties in understanding how the model works, the suboptimal use of learning media, and the limited availability of interactive educational tools. Moreover, students' awareness regarding the use of recycled materials in daily life remains relatively low. In response to these challenges, this study was conducted to evaluate students' perceptions of the use of eco-friendly recycled materials in learning media for the human respiratory system at SDK Bejo. This educational tool was designed not only to enhance students' understanding of the respiratory system but also to instill environmental awareness by utilizing waste materials. The research adopted a descriptive approach using a mixed-method strategy that emphasized both quantitative and qualitative aspects, involving 25 fifth-grade students as subjects. Data collection was carried out through participatory observation and the distribution of questionnaires regarding students'

responses. The study results indicated that 85% of students responded positively to the recycled-material-based media, finding it more engaging; 78% reported that the material was easier to understand; and 70% stated an increased awareness of environmental issues after the lesson. Therefore, the use of recycled materials in educational media proves to be an effective alternative in science education at the elementary level, particularly in strengthening conceptual understanding and fostering students' environmental consciousness.

**Keywords:** Students' Perception; Teaching Aid; Respiratory System; Recycled Materials

## **PENDAHULUAN**

Pembelajaran adalah proses interaktif yang melibatkan peserta didik, pendidik, dan berbagai sumber belajar dalam suatu konteks pendidikan. Proses ini bertujuan utama untuk membangun pemahaman, mengembangkan keterampilan, serta menumbuhkan sikap yang diperlukan oleh peserta didik dalam menghadapi berbagai aspek kehidupan sehari-hari. Agar efektif, pembelajaran harus mampu menyuguhkan pengalaman belajar yang bermakna, baik melalui pendekatan metode, strategi, maupun pemanfaatan media yang relevan. Keberhasilan suatu pembelajaran sangat dipengaruhi oleh bagaimana guru merancang dan mengelola proses tersebut guna mengoptimalkan potensi yang dimiliki oleh peserta didik (Susilawati & Mubarak, 2022). Dalam hal ini, media peraga memegang peranan penting sebagai sarana pembelajaran yang berfungsi untuk mempermudah siswa dalam memahami suatu konsep secara lebih nyata dan mudah dipahami. Oleh karena itu, melalui proses pembelajaran yang dirancang secara optimal, diharapkan siswa mampu membentuk pemahaman yang menyeluruh, bermakna, nyata, serta melibatkan keaktifan mereka terhadap materi yang dipelajari (Mahpudin, 2018). Salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam cakupan pembelajaran ini adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA)

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berperan penting dalam membekali siswa dengan pemahaman terhadap berbagai fenomena alam dan kondisi lingkungan di sekitarnya. IPA bukan hanya berfokus pada aspek teoritis, melainkan juga bertujuan mengembangkan kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta kemampuan menerapkan prinsip-prinsip ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Dinatha et al. (2022) menekankan bahwa pengenalan IPA sejak dini sangat diperlukan untuk meningkatkan literasi sains, yang berkontribusi langsung terhadap kualitas sumber daya manusia dan penerapannya dalam konteks nyata. Oleh karena itu, diperlukan penerapan strategi pembelajaran yang interaktif dan inovatif agar materi IPA dapat lebih mudah dipahami oleh siswa. Meskipun demikian, menurut Rina et al. (2020), praktik pembelajaran IPA di sekolah masih belum sepenuhnya mengadopsi pendekatan yang aktif dan menyenangkan bagi peserta didik.

Berdasarkan temuan observasi di SDK Bejo, penggunaan alat peraga dalam pembelajaran sistem pernapasan, khususnya dalam mata pelajaran IPA, masih tergolong minim. Materi mengenai sistem pernapasan sendiri merupakan bagian dari kurikulum kelas V di tingkat sekolah dasar. Sayangnya, pemanfaatan alat bantu pembelajaran ini belum optimal, salah satunya disebabkan oleh keterbatasan kemampuan guru dalam menerapkannya secara efektif. Pada umumnya, penggunaan alat peraga menuntut pemahaman yang lebih mendalam agar dapat digunakan secara tepat dalam proses pembelajaran.

Menurut Susilawati dan Mubarak (2022), rendahnya motivasi belajar siswa dapat disebabkan oleh minimnya inovasi dan kreativitas guru dalam menyampaikan



materi pelajaran. Di sisi lain, Hekmah (2022) menyatakan bahwa pemanfaatan alat peraga dalam pembelajaran IPAS di sekolah mampu memperjelas konsep yang disampaikan, sehingga memungkinkan siswa untuk mengenali dan memahami permasalahan secara konkret serta mandiri.

Dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, penggunaan alat peraga memegang peranan penting dalam proses pembelajaran. Media ini berperan dalam menciptakan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan, sekaligus memudahkan guru dalam menyampaikan materi secara lebih jelas dan mudah dipahami oleh siswa (Dewi et al., 2021). Alat peraga berfungsi untuk mengkonkretkan konsep-konsep abstrak, sehingga mempermudah siswa dalam memahami inti materi yang dipelajari. Sebagai contoh, media visual seperti model atau gambar mampu memberikan representasi nyata terhadap suatu fenomena alam, yang jauh lebih efektif dibandingkan penjelasan verbal semata (Kintan et al., 2023). Selain itu, alat peraga termasuk dalam kategori media pembelajaran karena dapat berupa benda, objek, atau alat yang dapat diamati, disentuh, bahkan digunakan secara langsung oleh siswa dalam proses pembelajaran.

Peran guru dalam menyampaikan materi IPA sangat terbantu dengan adanya alat peraga, hal ini disebabkan oleh kemampuan media tersebut dalam membantu penyampaian materi menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik (Arka et al., 2021). Melalui pemanfaatan beragam jenis alat peraga, pendidik juga dapat mengombinasikan media pembelajaran lain yang mudah diakses guna menciptakan proses pembelajaran yang lebih optimal sekaligus meningkatkan minat siswa terhadap materi. Penggunaan alat peraga sederhana telah terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa, karena media ini mampu mentransformasikan konsep-konsep IPA yang bersifat abstrak menjadi bentuk konkret yang lebih mudah dipahami. Proses pembelajaran pun menjadi lebih menarik dan mudah diterima oleh siswa. Dengan keterlibatan langsung dalam kegiatan mengamati, menyentuh, dan memanipulasi alat peraga, siswa mendapatkan pengalaman belajar nyata yang dapat memperkuat pemahaman mereka terhadap konsep yang dipelajari.

Dalam rangka mengatasi hambatan dalam pembelajaran IPA, terutama terkait pemahaman konsep-konsep yang abstrak seperti sistem pernapasan manusia, terdapat berbagai pendekatan yang dapat diterapkan. Salah satu strategi yang dinilai efektif adalah pemanfaatan alat peraga yang dibuat dari bahan daur ulang sehingga bahan tersebut layak digunakan dan dapat menghasilkan bahan yang berkualitas. Bahan daur ulang ini menghasilkan produk baru yang dapat digunakan untuk setiap pembuatan alat peraga yang dirangkai. Penggunaan media pembelajaran berbasis limbah ini tidak hanya membantu siswa dalam memahami materi secara lebih mudah, tetapi juga berkontribusi dalam menumbuhkan kesadaran mereka terhadap pentingnya menjaga kelestarian lingkungan.

Suryani dan Anwar (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran yang dibuat dari bahan daur ulang dapat mendorong keterlibatan siswa secara lebih aktif dalam proses belajar serta menstimulasi daya kreasi mereka dalam merancang alat peraga yang inovatif. Suryani dan Anwar (2020) menyatakan bahwa media pembelajaran yang berasal dari bahan daur ulang memiliki potensi besar dalam meningkatkan partisipasi aktif siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Media seperti ini tidak hanya menarik perhatian siswa karena bentuknya yang unik dan kontekstual, tetapi juga mendorong mereka untuk lebih terlibat secara langsung dalam aktivitas belajar.

Melalui pembuatan dan penggunaan alat peraga berbahan bekas, siswa didorong untuk berpikir kreatif, berinovasi, serta mengembangkan keterampilan merancang media sederhana yang relevan dengan materi pelajaran. Hal ini sejalan dengan upaya menciptakan pembelajaran yang tidak hanya berpusat pada guru, tetapi juga melibatkan siswa secara aktif dalam proses membangun pengetahuan. Penggunaan media pembelajaran dari bahan daur ulang tidak hanya memberikan alternatif dalam penyediaan alat bantu belajar yang murah dan mudah didapat, tetapi juga mengandung nilai edukatif yang tinggi. Siswa tidak sekadar menjadi pengguna, melainkan juga dapat dilibatkan sebagai perancang atau pembuat alat peraga, sehingga proses belajar menjadi lebih bermakna.

Di samping itu, peningkatan penggunaan alat peraga memegang peranan penting dalam mengoptimalkan mutu pembelajaran. Alat peraga berkontribusi dalam menciptakan suasana belajar yang lebih hidup, menarik, dan interaktif. Alfiansyah (2020) mengemukakan bahwa pemahaman yang tepat mengenai pemanfaatan alat peraga dapat mendorong keterlibatan aktif siswa sekaligus memperjelas konsep yang disampaikan. Pengintegrasian alat peraga dengan metode pembelajaran yang bersifat partisipatif juga merupakan strategi yang efektif. Pendekatan seperti eksperimen, diskusi kelompok, dan pembelajaran berbasis proyek terbukti mampu meningkatkan keaktifan siswa dalam memahami materi IPA. Temuan Rahmawati (2019) menunjukkan bahwa penerapan metode pembelajaran berbasis proyek yang didukung oleh media peraga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan dalam menyelesaikan masalah pada diri siswa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui persepsi siswa sekolah dasar terhadap penggunaan alat peraga sistem pernapasan yang dibuat dari bahan daur ulang. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi sejauh mana alat peraga tersebut mampu menarik minat siswa, meningkatkan pemahaman konsep sistem pernapasan, serta mendorong keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran IPA.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menerapkan pendekatan deskriptif kualitatif dengan tujuan memberikan gambaran yang mendalam mengenai persepsi siswa terhadap penggunaan alat peraga dalam pembelajaran IPA. Pendekatan deskriptif kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti untuk memahami secara detail dan kontekstual pandangan, pengalaman, serta respons siswa. Analisis data kualitatif dilakukan secara berulang dan menyeluruh sepanjang proses penelitian (Djajanegara, 2019). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas V di SDK Bejo, dengan pengumpulan data melalui observasi partisipatif serta kuesioner tanggapan siswa. Instrumen yang digunakan meliputi lembar observasi dan kuesioner respon. Data yang diperoleh kemudian dianalisis secara deskriptif dengan cara menghitung persentase jawaban siswa, yang selanjutnya diinterpretasikan menggunakan istilah evaluatif berdasarkan rentang persentase yang telah ditentukan. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei 2024, bertepatan dengan pelaksanaan materi sistem pernapasan dalam kurikulum IPA kelas V. Pemilihan waktu tersebut disesuaikan agar kegiatan pembelajaran kontekstual dapat berlangsung secara optimal dan relevan dengan topik yang sedang dipelajari oleh siswa. Instrumen lembar observasi dan angket tanggapan siswa dinilai memakai skala Likert yang terbagi ke dalam kategori berikut:



**Tabel 1. Skala Like**

No	Level Penilaian	Bobot Negatif	Bobot Positif
1	Sangat Baik /Sangat Setuju (SB/ST)	4	5
2	Baik /Setuju	4	2
3	Cukup /Ragu –Ragu (C /R)	2	3
4	Kurang /Tidak Setuju (K /ST)	3	4
5	Sangat Kurang /Sangat Tidak Setuju (SK /STS)	5	5

Sumber: Djajanegara, (2019)

Untuk mengukur persentase keberhasilan penerapan alat peraga menggunakan penilain bobot indikator dengan kriteria 1-5. Data yang diperoleh dari lembar observasi dan kuesioner tanggapan siswa selanjutnya dianalisis dengan metode perhitungan persentase sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{n} = 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P = hasil persentase yang diperoleh

N = Jumlah responden

f = jumlah dari setiap alternatif (frekuensi)

100% = bilangan tetap

Persentase hasil perhitungan perlu diubah menjadi deskripsi Istilah yang menggambarkan proses penilaian atau evaluasi. Oleh karena itu, pengelompokan hasil persentase dilakukan dengan menggunakan interpretasi sebagai berikut:

**Tabel 2. Interval Persentase dan Interpretasinya**

No	Interval Persentase (%)	Interpretasi
1	0,0 -0,5	Tidak ada sama sekali
2	0,6 -9,5	Hampir tidak ada
3	9,6 -39,5	Sebagian kecil
4	39,6 -45,5	Hampir setengahnya
5	49,6 -50,5	Setengahnya
6	50,6-59,5	Lebih dari setengahnya
7	59,6 – 89,5	Sebagian besar
8	89,6 – 99,5	Hampir seluruhnya
9	99,6 -100	Seluruhnya

Sumber: (Djajanegara, 2019)

Tabel 3 berikut menyajikan lembar observasi terkait pelaksanaan kegiatan pembelajaran menggunakan alat peraga sistem pernapasan manusia:

**Tabel 3. Lembar Observasi**

No	Aspek yang diamati	Butir Indikator	Skala Penilaian
1	Keterlibatan siswa	Siswa aktif bertanya dan menjawab pertanyaan guru	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
2	Pemahaman konsep	Siswa dapat menjelaskan kembali konsep yang diajarkan	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
3	Penggunaan alat peraga oleh guru	Guru menggunakan alat peraga dengan benar dan sesuai materi	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
4	anggapan siswa terhadap penggunaan alat peraga	Siswa menunjukkan minat dan antusiasme saat alat peraga digunakan	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
5	Interaksi siswa dengan	Siswa mampu menggunakan	Skala 1 (sangat rendah)

	alat peraga	alat peraga secara mandiri atau dengan bantuan minimal dari guru	hingga 5 (sangat tinggi)
6	Kejelasan penyampaian guru	Guru menyampaikan materi secara terang dan mudah dimengerti.	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
7	Kerjasama dalam kelompok	Siswa bekerja sama dengan baik dalam kelompok saat menggunakan alat peraga	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)
8	Pengaplikasian materi dalam aktivitas sehari-hari.	Peserta didik mampu menghubungkan konsep yang dipelajari dengan kondisi nyata dalam kehidupan sehari-hari.	Skala 1 (sangat rendah) hingga 5 (sangat tinggi)

Tabel 4 berikut memuat Respon siswa terhadap pelaksanaan pembelajaran yang menggunakan alat peraga sistem pernapasan manusia:

**Tabel 4.** Angket Respon Siswa

No	Aspek yang diamati	Skala Penilaian
1	Pemahaman konsep	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Antusiasme belajar IPA	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
3	Suasana pembelajaran	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
4	Kejelasan penyampaian oleh guru	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
5	Kemandirian dalam penggunaan alat peraga	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
6	Keterlibatan siswa dalam pembelajaran	Skala dari Sangat Setuju (SS) hingga Sangat Tidak Setuju (STS)
7	Kemudahan mengingat materi	Skala dari sangat setuju (SS) hingga sangat tidak setuju (STS)
8	Kesesuaian media peraga dengan materi	Skala dari sangat setuju (SS) hingga sangat tidak setuju (STS)
9	Keyakinan dalam memahami materi	Skala dari sangat setuju (SS) hingga sangat tidak setuju (STS)
10	Harapan terhadap penggunaan alat peraga di materi lain	Skala dari sangat setuju (SS) hingga sangat tidak setuju (STS)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pada tahap observasi, peneliti melakukan kajian terhadap kurikulum yang diterapkan di sekolah, sumber daya yang mendukung proses pembelajaran dan mencocokkan materi yang akan diimplementasikan ke siswa. Dari hasil observasi peneliti mendapat hasil bahwa kurikulum yang digunakan di SDK Bejo menggunakan kurikulum Merdeka. Temuan lainnya bahwa alat peraga materi sistem pernapasan belum digunakan semaksimal mungkin. Kondisi ini disebabkan oleh keterbatasan sumber daya guru dalam menyediakan alat peraga yang mendukung kegiatan pembelajaran. Tersedianya KIT IPA materi sistem hanya menjadi pajangan di perpustakaan dan jarang digunakan oleh guru. Metode pembelajaran guru untuk materi sistem pernapasan lebih dominan menggunakan metode ceramah.



Pada tahap observasi peneliti mendapatkan hasil bahwa di SDK Bejo belum banyak Penerapan alat peraga dalam proses belajar IPA. Pendidik kesulitan mengaplikasikan alat peraga KIT yang ada di sekolah, serta pembelajaran IPA lebih banyak menggunakan metode ceramah. Tahap selanjutnya peneliti melakukan analisis materi yang diajarkan di kelas V dan merancang alat peraga yang cocok dengan materi ajar. Dalam tahap ini peneliti menyesuaikan alat peraga yang dapat didesain menggunakan fasilitas yang ada di lingkungan sekitar tempat tinggal siswa.

Pada pertemuan berikutnya, guru memanfaatkan alat peraga sistem pernapasan dalam menyampaikan materi yang sama. Peneliti mengamati dan mencatat aktivitas di kelas menggunakan lembar observasi. Hasil observasi tercantum dalam Tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Observasi

No	Aspek yang diamati	Rata-rata skala penilaian	Presentase (%)	Interpretasi
1	Keterlibatan siswa	4,2	84	Sebagian besar
2	Pemahaman konsep	4,5	90	Hampir seluruhnya
3	Penggunaan alat peraga oleh guru	4,8	96	Seluruhnya
4	Respon siswa terhadap alat peraga	4,6	92	Hampir seluruhnya
5	Interaksi siswa dengan alat peraga	4,3	86	Hampir seluruhnya
6	Kejelasan penyampaian guru	4,7	94	Hampir seluruhnya
7	Kerjasama dalam kelompok	4,4	88	Hampir seluruhnya
8	Pengaplikasian materi dalam aktivitas sehari-hari	4,1	82	Sebagian besar

Setelah pembelajaran selesai, angket tanggapan dibagikan kepada siswa dan diisi secara mandiri. Hasil dari angket tersebut disajikan tertera di Tabel 6.

**Tabel 6.** Hasil Angket Respon Siswa

No	Pernyataan	Frekuensi Respon	Presentase (%)	Interpretasi
1	Alat peraga sistem pernapasan membantu saya memahami konsep dengan lebih baik	27	90	Hampir seluruhnya
2	Saya menjadi lebih antusias belajar IPA ketika menggunakan alat peraga.	27	90	Hampir seluruhnya
3	Alat peraga sistem pernapasan membuat pembelajaran menjadi lebih menyenangkan	27	90	Hampir seluruhnya
4	Guru menjelaskan cara kerja alat peraga dengan jelas	27	90	Hampir seluruhnya
5	Saya dapat menggunakan alat peraga secara mandiri	25	83,33	Sebagian besar
6	Pemanfaatan alat peraga meningkatkan keterlibatan saya selama proses belajar.	27	90	Hampir seluruhnya
7	Dengan adanya alat peraga, saya menjadi lebih gampang mengingat materi tentang sistem pernapasan.	27	90	Hampir seluruhnya
8	Alat peraga yang digunakan selaras dengan topik pembelajaran yang disampaikan.	27	90	Hampir seluruhnya
9	Penggunaan alat peraga membuat saya merasa lebih yakin dalam memahami materi pelajaran.	25	83,33	Sebagian besar



10	Saya berharap alat peraga digunakan pada materi-materi lain dalam pembelajaran IPA	30	100	Seluruhnya
----	--	----	-----	------------

### Pembahasan

Hasil observasi dari penggunaan Alat peraga sistem pernapasan manusia mendapatkan tanggapan positif dari siswa. Mayoritas siswa tampak aktif dalam mengajukan pertanyaan serta memberikan jawaban selama proses pembelajaran berlangsung dengan bantuan alat peraga. Kondisi ini mengindikasikan bahwa alat peraga mampu meningkatkan ketertarikan siswa sekaligus mendorong keterlibatan mereka dalam kegiatan belajar.

Pemahaman Konsep (90%): Hampir seluruh siswa mampu menjelaskan kembali materi yang disampaikan secara sangat efektif. Penggunaan Alat Peraga oleh Guru (96%): Guru menggunakan alat peraga dengan benar dan sesuai materi. Penggunaan alat peraga yang baik oleh guru membantu meningkatkan kualitas pembelajaran dan pemahaman siswa. Hampir seluruh siswa menunjukkan minat dan antusiasme tinggi terkait media pembelajaran tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa media tersebut berhasil menarik perhatian siswa dan membuat pembelajaran lebih menarik. Interaksi Siswa dengan Alat Peraga (86%): Hampir seluruh siswa mampu menggunakan alat peraga dengan baik, baik secara mandiri maupun dengan bantuan minimal dari guru. Ini menunjukkan bahwa alat peraga mudah digunakan dan efektif dalam membantu siswa belajar.

Kejelasan Instruksi dari Guru (94%): Sebagian besar siswa menyatakan bahwa penjelasan dari guru sangat terang dan mudah dipahami. Penyampaian materi yang jelas turut berkontribusi dalam mempermudah pemahaman konsep oleh siswa. Kerjasama dalam Kelompok (88%): Hampir seluruh siswa bekerja sama dengan baik dalam kelompok saat menggunakan alat peraga. Kerjasama yang baik menunjukkan bahwa alat peraga juga membantu dalam pengembangan keterampilan sosial siswa.

Penerapan Konsep dalam Kehidupan Nyata (82%): Sebagian besar siswa menunjukkan kemampuan untuk mengaitkan materi pelajaran dengan situasi atau kejadian yang mereka alami sehari-hari. Ini menandakan bahwa pembelajaran menggunakan alat peraga memudahkan siswa untuk memahami keterkaitan materi dengan kehidupan sehari-hari.

Penerapan Materi dalam Kehidupan Sehari-hari (82%): Sebagian besar siswa mampu mengaitkan konsep yang dipelajari dengan situasi nyata yang mereka hadapi dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran membantu memperkuat pemahaman siswa terhadap hubungan antara materi dan kenyataan, sehingga membuat proses belajar menjadi lebih relevan dan mudah diaplikasikan.

Hasil di atas menunjukkan kriteria penilaian yang baik dari siswa terhadap keefektifan alat peraga yang dibuat. Hasil belajar sangat berpengaruh dari penggunaan media pembelajaran yang diberikan. Menurut Kotimah (2024), keberadaan media pembelajaran memiliki peran yang signifikan dalam mendukung guru menyampaikan materi selama proses pembelajaran di kelas, serta memfasilitasi siswa dalam memahami konsep yang diajarkan secara tepat dan mendalam. Hal ini dikarenakan media pembelajaran dapat menjembatani informasi abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami. Menurut teori Bruner (1966), proses belajar akan lebih optimal apabila siswa diberikan pengalaman langsung melalui representasi enaktif



(pengalaman nyata), ikonik (gambar atau visual), dan simbolik (kata-kata). Alat peraga termasuk ke dalam representasi ikonik dan enaktif yang sangat mendukung tahapan perkembangan kognitif siswa, terutama pada jenjang Sekolah Dasar yang masih berada dalam tahap operasional konkret menurut Piaget. Oleh karena itu, media pembelajaran seperti alat peraga tidak hanya membantu guru dalam penyampaian materi, tetapi juga mendukung proses internalisasi konsep dalam diri siswa secara bermakna.

Sementara itu hasil angket respon siswa menunjukkan bahwa pemanfaatan Alat Peraga dalam Meningkatkan Pemahaman dan Keterlibatan Siswa (90%): Sebanyak 90% siswa menyatakan bahwa penggunaan alat peraga sangat membantu mereka dalam memahami konsep yang disampaikan. Hal ini menunjukkan bahwa penyajian materi secara visual melalui alat peraga efektif dalam memudahkan pemahaman. Selain itu, persentase yang sama mengindikasikan bahwa siswa merasa lebih tertarik dalam mempelajari IPA ketika alat peraga digunakan, sehingga media ini mampu meningkatkan motivasi belajar mereka terhadap mata pelajaran tersebut. Di samping itu, 90% siswa juga merasa lebih aktif selama proses pembelajaran dengan alat peraga, yang mencerminkan tingginya tingkat keterlibatan dan partisipasi mereka dalam kegiatan belajar mengajar.

Penggunaan alat peraga dalam pembelajaran sangat mendukung pemahaman siswa terhadap materi secara konkret. Salah satu materi yang diajarkan di kelas V sekolah dasar adalah sistem pernapasan. Sistem ini melibatkan rangkaian proses pengambilan oksigen melalui hidung yang kemudian dialirkan menuju paru-paru dan kemudian didistribusikan ke seluruh tubuh untuk menghasilkan energi, serta disertai dengan pengeluaran karbondioksida sebagai hasil sampingan. Memahami proses ini menjadi tantangan tersendiri bagi guru, karena mekanisme yang berlangsung tidak dapat dilihat langsung dengan mata, mengingat seluruh proses terjadi di dalam tubuh manusia. Oleh karena itu, alat peraga berfungsi sebagai media visualisasi yang membantu siswa membangun pemahaman terhadap konsep yang bersifat abstrak. Menurut Sudjana dan Rivai (2011), media pembelajaran dapat memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang dan waktu, serta menumbuhkan motivasi belajar siswa. Selain itu, Mayer (2009) dalam teori pembelajaran multimedia menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disampaikan melalui kombinasi visual dan verbal, karena dapat memperkuat proses encoding dalam memori jangka panjang.

Langkah ini merupakan bentuk inovatif dari guru dalam menciptakan alat peraga sistem pernapasan yang akan diterapkan kepada siswa. Alat peraga tersebut dirancang seatraktif mungkin guna meningkatkan minat siswa dalam mempelajari materi. Pendekatan ini sesuai dengan hasil penelitian Murni (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan alat peraga dalam pembelajaran mekanisme sistem pernapasan manusia memberikan berbagai keuntungan. Hal ini dikarenakan siswa tidak bisa mengamati secara langsung proses pernapasan dan organ-organ yang terlibat, sehingga visualisasi dengan alat peraga menjadi sangat penting untuk mendukung pemahaman mereka.

Alat peraga berfungsi untuk mengubah materi pembelajaran yang bersifat abstrak menjadi lebih nyata dan mudah dipahami (Taufiq et al., 2014). Dalam pengembangan media pembelajaran, peran guru yang kreatif dan inovatif sangat diperlukan agar dapat menarik minat siswa melalui ilustrasi di setiap bagian materi, sehingga membantu siswa memahami isi pelajaran dengan lebih baik (Buchori,



2015). Studi yang dilakukan oleh Widiyatmoko (2013) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang melibatkan alat peraga terbukti lebih efektif dalam mencapai tujuan pembelajaran dibandingkan metode tanpa alat peraga. Dengan pemanfaatan alat peraga yang tepat, siswa mampu memahami konsep dasar sebagai fondasi suatu materi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan mereka (Dharis, 2015). Selain itu, alat peraga juga berperan dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis dan sistematis siswa, yang sangat penting dalam membentuk pola pikir yang diperlukan untuk mempelajari sistem pernapasan (Abdollah et al., 2022).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar siswa di SDK Bejo memiliki pandangan positif terhadap penggunaan alat peraga sistem pernapasan manusia yang dibuat dari bahan daur ulang ramah lingkungan. Alat peraga tersebut tidak hanya mempermudah pemahaman siswa secara visual dan interaktif, tetapi juga meningkatkan kesadaran mereka akan pentingnya pelestarian lingkungan. Penggunaan bahan daur ulang dalam pembuatan alat peraga dianggap menarik dan efektif dalam menunjang pembelajaran sains, khususnya mata pelajaran ilmu pengetahuan alam (IPA). Selain itu, siswa juga menghargai inisiatif sekolah dalam mengintegrasikan nilai-nilai lingkungan dalam kegiatan pembelajaran. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa alat peraga berbahan daur ulang dengan pendekatan lingkungan memiliki potensi besar untuk digunakan lebih luas dalam pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfiansyah, R. (2020). Penggunaan alat peraga berbasis lingkungan dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterlibatan siswa. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 7(2), 101–112.
- Arifin, E. A., Rahayu, D. W., Hidayat, M. T., & Rulyansah, A. (2023). Pengembangan alat peraga tata surya untuk meningkatkan pemahaman IPA pada materi tata surya siswa kelas VI SDN Benowo III Surabaya. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(2). <https://doi.org/10.31004/jptam.v7i2.8424>
- Abdollah, A., Marwah, A. S., Wally, P., Sima, I., & Sohilauw, S. (2022). Uji kepraktisan pengembangan alat peraga untuk siswa SMA pada konsep sistem respirasi. *Jurnal Biologi dan Pendidikan Biologi*, 3(1).
- Buchori, A., & Setyawati, R. D. (2015). Development learning model of character education through e-comic in elementary school. *International Journal of Education and Research*, 3(9), 5–31.
- Apriliyanti, D. D., et al. (2015). Pengembangan alat peraga IPA terpadu pada tema pemisahan campuran untuk meningkatkan keterampilan proses sains. *USEJ*, 4(2).
- Dhena, G. V. A., & Kua, M. Y. (2023). Upaya peningkatan literasi, numerasi dan penggunaan media pembelajaran IPA pada pelaksanaan lapangan persekolahan (PLP) di SDI Tarawaja. *JCMP: Jurnal Citra Magang dan Persekolahan*, 1(3). <https://doi.org/10.38048/jcmp.v1i4.2575>



- Dinatha, N. M., et al. (2022). Pendampingan guru IPA dalam pelaksanaan Olimpiade IPA tingkat SMP. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 3(2), 96–104. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v3i2.973>
- Dinatha, N. M., & Kua, M. Y. (2019). Pengembangan modul praktikum digital berbasis *nature of science* (NOS) untuk meningkatkan *higher order thinking skill* (HOTS). *Journal of Education Technology*, 3(4), 293–300. <https://doi.org/10.23887/jet.v3i4.22500>
- Djajanegara, A. R. (2019). Teknik analisis data (analisis kualitatif pada hasil kuesioner). *Medikom: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Dakwah*, 1(1).
- Hekmah, N. (2022). Implementasi alat peraga IPA “Roket Air” berbasis *project based learning* (PjBL) dengan memanfaatkan barang bekas pada materi tekanan hidrostatik siswa SMP. *Educurio: Education Curiosity*, 1(1). <http://qjurnal.my.id/index.php/educurio/article/view/69>
- Jaghung, F. P., Kua, M. Y., & Aryani, N. W. P. (2023). Pengembangan LKP berbasis pendekatan saintifik materi sistem ekskresi pada manusia mata pelajaran IPA SMP kelas VIII. *Jurnal Citra Pendidikan*, 3(1), 831–843. <https://doi.org/10.38048/jcp.v3i1.1052>
- Kotimah, E. K. (2024). Efektivitas media pembelajaran audio visual berupa video animasi berbasis Powtoon dalam pembelajaran IPA. *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan*, 2(1). [www.powtoon.com](http://www.powtoon.com)
- Kua, M. Y., et al. (2024). Pendampingan guru IPA SMP dalam pemanfaatan media belajar berbasis kearifan lokal. *Jurnal Abdimas Ilmiah Citra Bakti*, 5(1), 73–84. <https://doi.org/10.38048/jailcb.v5i1.2934>
- Murni, I. (2021). Upaya meningkatkan hasil belajar IPA materi sistem pernapasan dengan metode simulasi menggunakan alat peraga buatan peserta didik di kelas VIII-4 SMP Negeri 17 Batanghari tahun pembelajaran 2018–2019. *Jurnal Education of Batanghari*, 3(2).
- Mustika, D., Dafit, F., & Sinthya, V. (2020). Peningkatan kreativitas mahasiswa dalam pembuatan alat peraga IPA menggunakan pembelajaran berbasis proyek. *Saliha: Jurnal Pendidikan & Agama Islam*, 3(1). <http://staitbiasjogja.ac.id/jurnal/index.php/saliha/article/download/35/34>
- Prasetyo, D. (2020). Penggunaan alat peraga digital dalam pembelajaran IPA untuk meningkatkan motivasi siswa. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 55–67. <https://doi.org/10.30998/npjpe.v5i1.1859>
- Rahmawati, I. (2019). Penerapan metode pembelajaran berbasis proyek dengan alat peraga untuk meningkatkan pemahaman konsep IPA. *Jurnal Pendidikan Sains*, 6(3), 89–98. <https://doi.org/10.20961/bioedukasi-uns.v13i1.39917>
- Suada. (2022). Upaya peningkatan pemahaman siswa dengan menggunakan alat peraga IPA untuk kelas IX MTsN 1 Kota Baubau. *Action: Jurnal Inovasi Penelitian Tindakan Kelas dan Sekolah*, 2(3). <https://doi.org/10.51878/action.v2i3.1387>



- Susilawati, E., & Mubarak, I. (2022). Upaya peningkatan keaktifan peserta didik kelas X IPA 3 materi virus dengan menggunakan alat peraga ADINSIPELIT dan soal HOTS (higher order thinking skills) di MAN Insan Cendekia Aceh Timur. *ARJI: Action Research Journal Indonesia*, 4(1). <https://doi.org/10.61227/arji.v4i1.57>
- Taufiq, M., Dewi, N. R., & Widiyatmoko, A. (2014). Pengembangan media pembelajaran IPA terpadu berkarakter peduli lingkungan tema “konservasi” berpendekatan *science-edutainment*. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(2), 140–145.
- Wende, A. P., Wangge, Y. S., & Mbabho, F. (2020). Peningkatan hasil belajar IPA melalui metode demonstrasi pada siswa kelas III SDI Tetandara, Kabupaten Ende. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(1), 14–21. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i1.341>
- Widiyatmoko, A., & Pamelasari, S. D. (2012). Pembelajaran berbasis proyek untuk mengembangkan alat peraga IPA dengan memanfaatkan bahan bekas pakai. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 1(1). <https://doi.org/10.15294/v1i1.2013>
- Winangsih, E., & Harahap, R. D. (2023). Analisis penggunaan media pembelajaran pada muatan IPA di sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(1), 452–461. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i1.4433>

