

# Pengembangan Kit IPA Edukatif dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar

Syahrial A<sup>1\*</sup>, I Wayan Gunada<sup>2</sup>, Muh Makhrus<sup>3</sup>, Sutrio<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Mataram.

Received: 10 January 2026

Revised: 17 February 2026

Accepted: 23 March 2026

Corresponding Author:

Syahrial A

[syahrial\\_ayub@unram.ac.id](mailto:syahrial_ayub@unram.ac.id)

© 2026 Kappa Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License



DOI:

<https://doi.org/10.29408/kpj.v10i1.34487>

**Abstract:** Keterbatasan media pembelajaran dan alat peraga IPA di sekolah dasar menyebabkan proses pembelajaran IPA masih cenderung bersifat teoritis dan kurang memberikan pengalaman belajar secara langsung kepada peserta didik. Kondisi tersebut menuntut adanya inovasi media pembelajaran yang sederhana, ekonomis, dan mudah diterapkan di sekolah. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Kit IPA Edukatif dari barang bekas sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan Borg dan Gall yang meliputi tahap pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan, revisi produk, dan implementasi produk akhir. Produk yang dikembangkan berupa seperangkat alat peraga IPA sederhana dari barang bekas seperti botol plastik, kardus, sedotan, dan bahan lingkungan lainnya untuk menjelaskan konsep-konsep IPA dasar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA edukatif mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, dan pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik diperoleh rata-rata persentase sebesar 76.25% dengan kategori sangat baik. Dengan demikian, kit IPA edukatif dari barang bekas layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA yang ekonomis, praktis, inovatif, dan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih aktif serta bermakna di sekolah dasar. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran tidak hanya membantu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA, tetapi juga dapat menumbuhkan kreativitas dan kepedulian lingkungan peserta didik sejak dini.

**Keywords:** Kit IPA Edukatif; Barang Bekas; Media Pembelajaran IPA; Sekolah Dasar.

## Pendahuluan

Pendidikan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di sekolah dasar memiliki posisi strategis dalam membentuk kemampuan berpikir ilmiah, logis, kritis, dan kreatif peserta didik sejak usia dini. IPA tidak hanya dipahami sebagai kumpulan konsep, fakta, prinsip, dan teori semata, tetapi juga sebagai suatu proses ilmiah yang menekankan kegiatan pengamatan, eksperimen, penemuan, dan pemecahan masalah yang berkaitan dengan fenomena alam (Arini et al., 2019). Oleh karena itu, pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya dirancang sedemikian rupa agar mampu

memberikan pengalaman belajar langsung kepada peserta didik melalui aktivitas yang melibatkan keterampilan proses sains secara aktif dan bermakna. Hakikat pembelajaran IPA menuntut peserta didik untuk terlibat secara langsung dalam proses memperoleh pengetahuan (Kurniasih, 2020). Peserta didik tidak hanya menerima informasi secara verbal dari guru, melainkan juga melakukan kegiatan mengamati, mencoba, menyelidiki, menginterpretasikan data, dan menarik kesimpulan berdasarkan pengalaman nyata yang diperoleh selama proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran

## How to Cite:

Syahrial, A., Gunada, I. W., Makhrus, M., & Sutrio, S. (2026). Pengembangan Kit IPA Edukatif dari Barang Bekas Sebagai Media Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Kappa Journal*, 10(1), 83-92. <https://doi.org/10.29408/kpj.v10i1.34487>

IPA idealnya dilaksanakan melalui pendekatan yang bersifat student centered atau berpusat pada peserta didik (Susilowati, 2023). Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan kemampuan berpikir ilmiah melalui pengalaman belajar yang konkret dan kontekstual (Widyanto & Vienlenta, 2022).

Namun, realitas di lapangan menunjukkan bahwa pelaksanaan pembelajaran IPA di sekolah dasar masih menghadapi berbagai kendala. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan adalah keterbatasan sarana dan media pembelajaran IPA, khususnya ketersediaan alat peraga dan kit IPA yang mendukung kegiatan praktikum sederhana. Banyak sekolah dasar, terutama sekolah dengan keterbatasan fasilitas, belum memiliki laboratorium maupun perangkat praktikum IPA yang memadai. Kondisi tersebut menyebabkan pembelajaran IPA cenderung berlangsung secara teoritis dan berorientasi pada penyampaian materi semata tanpa melibatkan pengalaman langsung peserta didik (Arvianti et al., 2024). Selain keterbatasan fasilitas, rendahnya pemanfaatan media pembelajaran IPA juga dipengaruhi oleh kompetensi guru dalam menggunakan dan mengembangkan alat peraga pembelajaran. Sebagian guru masih mengalami kesulitan dalam merancang kegiatan eksperimen sederhana serta memanfaatkan media pembelajaran yang tersedia secara optimal. Akibatnya, proses pembelajaran menjadi kurang menarik, monoton, dan belum mampu mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik secara maksimal (Farhan et al., 2025). Pembelajaran yang bersifat abstrak tanpa dukungan media konkret juga menyebabkan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep IPA yang sebenarnya dapat dipelajari melalui pengamatan langsung terhadap fenomena di lingkungan sekitar (Imani et al., 2025).

Penggunaan media pembelajaran dan alat peraga dalam pembelajaran IPA memiliki peranan yang sangat penting. Media pembelajaran dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep abstrak menjadi lebih konkret, meningkatkan motivasi belajar, serta menciptakan suasana pembelajaran yang lebih aktif dan menyenangkan (Retnaningsih, 2023). Penggunaan alat peraga juga mampu memberikan pengalaman multisensori kepada peserta didik melalui kegiatan melihat, menyentuh, mencoba, dan mengamati secara langsung. Pengalaman tersebut akan membantu peserta didik dalam membangun pemahaman konsep yang lebih mendalam dan bertahan lama (Ngongo et al., 2025). Salah satu alternatif solusi yang dapat dilakukan untuk mengatasi keterbatasan media pembelajaran IPA adalah melalui pengembangan kit IPA edukatif berbasis barang bekas.

Kit IPA edukatif merupakan seperangkat alat peraga atau media praktikum sederhana yang dirancang untuk membantu proses pembelajaran IPA melalui kegiatan eksperimen dan demonstrasi (Syahrial, 2001). Pengembangan kit IPA dari barang bekas menjadi inovasi yang relevan karena memanfaatkan bahan-bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar, seperti botol plastik, kardus, kaleng bekas, sedotan, kayu, gabus, dan berbagai limbah rumah tangga lainnya yang masih dapat digunakan kembali.

Pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran tidak hanya memberikan solusi ekonomis terhadap keterbatasan fasilitas sekolah, tetapi juga memiliki nilai edukatif dalam membangun kesadaran lingkungan peserta didik (Sulistiyono et al., 2025). Melalui kegiatan pemanfaatan barang bekas, peserta didik dapat memahami pentingnya prinsip daur ulang dan pengelolaan sampah secara bijaksana. Barang-barang yang sebelumnya dianggap tidak bernilai dapat diubah menjadi media pembelajaran yang menarik, kreatif, dan bermanfaat. Dengan demikian, pembelajaran IPA tidak hanya berfungsi untuk mengembangkan aspek kognitif peserta didik, tetapi juga membentuk karakter peduli lingkungan, kreativitas, dan kemampuan berpikir inovatif. Pengembangan kit IPA edukatif dari barang bekas juga sejalan dengan konsep pembelajaran kontekstual yang menghubungkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata peserta didik. Melalui media pembelajaran yang berasal dari lingkungan sekitar, peserta didik dapat lebih mudah memahami keterkaitan konsep IPA dengan fenomena yang mereka temui dalam kehidupan sehari-hari (Violeta Wiendia et al., 2025). Pembelajaran menjadi lebih bermakna karena peserta didik tidak hanya mempelajari teori, tetapi juga melihat penerapan konsep secara langsung melalui alat peraga sederhana yang digunakan.

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA dan alat peraga sederhana mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA (Hikmawati et al., 2023). Penggunaan media praktikum sederhana dapat meningkatkan motivasi belajar, aktivitas peserta didik, keterampilan proses sains, serta hasil belajar peserta didik. Pembelajaran yang melibatkan eksperimen sederhana juga terbukti mampu meningkatkan rasa ingin tahu dan kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah. Selain itu, penggunaan kit IPA alternatif memberikan kesempatan kepada guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih inovatif dan berorientasi pada pengalaman langsung peserta didik (Rahayu et al., 2025).

Kit IPA edukatif yang dikembangkan dari barang bekas dapat digunakan untuk menjelaskan

berbagai konsep IPA di sekolah dasar, khususnya pada materi fisika sederhana. Beberapa contoh alat peraga yang dapat dikembangkan antara lain alat peraga tekanan hidrostatis, kapal selam sederhana, aliran air, roket udara, kincir air, barometer sederhana, pembangkit listrik tenaga angin, dan rangkaian listrik sederhana (Ayub et al., 2019). Alat-alat tersebut dirancang dengan prinsip sederhana namun tetap mampu menunjukkan konsep ilmiah secara nyata kepada peserta didik. Melalui penggunaan alat peraga tersebut, peserta didik dapat melakukan pengamatan dan percobaan secara langsung sehingga konsep IPA menjadi lebih mudah dipahami. Selain mendukung proses pembelajaran, pengembangan kit IPA edukatif juga dapat meningkatkan kreativitas guru dalam merancang media pembelajaran yang inovatif dan murah (Noor & Prasetyo, 2023). Guru tidak lagi bergantung sepenuhnya pada alat praktikum pabrika yang harganya relatif mahal, tetapi dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia di lingkungan sekitar. Kondisi ini menjadi penting terutama bagi sekolah-sekolah yang memiliki keterbatasan anggaran dalam penyediaan sarana pembelajaran IPA.

Berdasarkan uraian tersebut, pengembangan kit IPA edukatif dari barang bekas sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar menjadi sangat penting untuk dilakukan. Pengembangan media pembelajaran ini diharapkan mampu menjadi solusi terhadap keterbatasan fasilitas pembelajaran IPA, meningkatkan kualitas proses pembelajaran, serta menciptakan pembelajaran yang lebih aktif, kreatif, inovatif, dan bermakna bagi peserta didik. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan pada pengembangan kit IPA edukatif berbasis barang bekas yang layak, praktis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

## Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk berupa kit IPA edukatif dari barang bekas sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Metode penelitian dan pengembangan dipilih karena penelitian ini tidak hanya berfokus pada pengkajian suatu fenomena, tetapi juga pada proses perancangan, pengembangan, validasi, serta implementasi produk pembelajaran yang dapat digunakan secara nyata dalam proses pembelajaran (Sugiyono, 2019). Model pengembangan yang digunakan mengacu pada langkah-langkah pengembangan menurut Borg dan Gall yang meliputi beberapa tahapan sistematis, yaitu: (1) *research and information collecting*, (2) *planning*, (3) *develop preliminary form of product*, (4) *preliminary field*

*testing*, (5) *main product revision*, dan (6) *operational field testing and final product revision* (Borg & Gall, 2003). Tahapan-tahapan tersebut dilakukan secara berurutan agar produk yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan dan efektivitas yang baik untuk digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Tahap pertama, yaitu *research and information collecting*, dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur dilakukan dengan mengkaji berbagai referensi yang berkaitan dengan pembelajaran IPA, penggunaan media pembelajaran, kit IPA alternatif, keterampilan proses sains, serta pemanfaatan barang bekas sebagai media edukatif. Selain itu, dilakukan observasi terhadap kondisi pembelajaran IPA di sekolah dasar untuk memperoleh informasi mengenai ketersediaan alat peraga IPA, penggunaan media pembelajaran oleh guru, serta kebutuhan peserta didik terhadap media pembelajaran yang inovatif dan sederhana. Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi terhadap berbagai jenis barang bekas yang mudah diperoleh dan berpotensi dikembangkan menjadi alat peraga IPA sederhana.

Tahap kedua, yaitu *planning*, dilakukan dengan merancang konsep pengembangan kit IPA edukatif berbasis barang bekas. Perencanaan meliputi penentuan materi IPA yang akan dikembangkan, desain alat peraga, pemilihan bahan dan alat yang digunakan, serta penyusunan skenario pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan kit IPA edukatif dalam proses pembelajaran. Materi yang dipilih disesuaikan dengan konsep IPA sekolah dasar, khususnya konsep-konsep fisika sederhana seperti tekanan udara, tekanan hidrostatis, energi, aliran air, dan listrik sederhana. Pada tahap ini juga disusun rancangan lembar kerja peserta didik dan petunjuk penggunaan alat peraga.

Tahap ketiga, yaitu *develop preliminary form of product*, merupakan tahap pengembangan produk awal. Pada tahap ini dilakukan pembuatan kit IPA edukatif menggunakan berbagai barang bekas dan bahan sederhana dari lingkungan sekitar, seperti botol plastik, kardus, sedotan, kayu, gabus, kaleng, dan bahan bekas lainnya. Produk yang dikembangkan berupa seperangkat alat peraga IPA sederhana yang dapat digunakan untuk demonstrasi maupun percobaan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Beberapa alat peraga yang dikembangkan meliputi kapal selam sederhana, alat peraga tekanan hidrostatis, aliran air, roket udara, kincir air sederhana, barometer botol, pembangkit listrik sederhana, dan rangkaian listrik sederhana. Setelah produk selesai dibuat, dilakukan validasi awal untuk menilai kesesuaian alat dengan tujuan pembelajaran, keamanan penggunaan, kemudahan pengoperasian, serta ketepatan konsep IPA yang ditampilkan. Tahap keempat, yaitu *preliminary*

*field testing*, dilakukan melalui uji coba terbatas pada proses pembelajaran IPA di sekolah dasar. Uji coba bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan penggunaan kit IPA edukatif dalam pembelajaran, respon peserta didik terhadap media yang digunakan, serta kendala-kendala yang muncul selama proses implementasi. Pada tahap ini guru melaksanakan pembelajaran menggunakan kit IPA edukatif yang telah dikembangkan, sedangkan peneliti melakukan observasi terhadap aktivitas pembelajaran, keterlibatan peserta didik, dan efektivitas penggunaan media pembelajaran.

Tahap kelima, yaitu *main product revision*, dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi dari tahap uji coba awal. Revisi dilakukan terhadap desain alat, bahan yang digunakan, maupun prosedur penggunaan alat apabila ditemukan kelemahan atau kendala selama proses implementasi. Perbaikan dilakukan agar produk yang dikembangkan menjadi lebih efektif, aman, praktis, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar. Tahap keenam, yaitu *operational field testing and final product revision*, merupakan tahap implementasi produk secara lebih luas sekaligus penyempurnaan produk akhir. Pada tahap ini kit IPA edukatif digunakan dalam pembelajaran IPA untuk melihat efektivitas media terhadap motivasi belajar, keaktifan peserta didik, kemampuan menyimpulkan hasil percobaan, serta pemahaman konsep IPA. Hasil implementasi kemudian dianalisis sebagai dasar untuk melakukan revisi akhir sehingga diperoleh produk final yang layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

## Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan produk berupa kit IPA edukatif dari barang bekas yang digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pengembangan produk dilakukan melalui tahapan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) yang meliputi tahap pengumpulan informasi, perencanaan, pengembangan produk awal, uji coba lapangan awal, revisi produk, dan implementasi produk akhir. Setiap tahapan menghasilkan temuan yang menjadi dasar dalam penyempurnaan kit IPA edukatif sehingga diperoleh media pembelajaran yang layak, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

### 1. Tahap Research and Information Collecting

Tahap awal penelitian dilakukan melalui studi literatur dan observasi lapangan terkait kondisi pembelajaran IPA di sekolah dasar. Berdasarkan hasil observasi diperoleh informasi bahwa sebagian besar sekolah masih mengalami keterbatasan media

Subjek penelitian ini adalah peserta didik sekolah dasar dan guru yang terlibat dalam proses pembelajaran IPA menggunakan kit IPA edukatif. Objek penelitian berupa pengembangan kit IPA edukatif dari barang bekas sebagai media pembelajaran IPA. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, angket, dokumentasi, dan evaluasi pembelajaran. Observasi digunakan untuk memperoleh data mengenai aktivitas peserta didik dan keterlaksanaan pembelajaran menggunakan kit IPA edukatif. Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik dan guru terhadap penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan. Dokumentasi digunakan untuk merekam proses pengembangan dan implementasi produk, sedangkan evaluasi pembelajaran dilakukan untuk mengetahui pengaruh penggunaan kit IPA edukatif terhadap pemahaman konsep peserta didik (Ardiansyah et al., 2023).

Data penelitian dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Data hasil observasi dan angket dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan respon peserta didik dan guru terhadap penggunaan kit IPA edukatif. Penilaian respon menggunakan skala lima dengan kategori sangat baik, baik, cukup, kurang, dan sangat kurang. Sementara itu, data hasil evaluasi pembelajaran dianalisis untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik setelah penggunaan kit IPA edukatif dalam proses pembelajaran. Melalui tahapan penelitian tersebut diharapkan dapat dihasilkan produk berupa kit IPA edukatif dari barang bekas yang layak, praktis, ekonomis, dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar.

pembelajaran IPA, khususnya alat peraga dan kit praktikum sederhana. Pembelajaran IPA masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks sehingga peserta didik kurang memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Selain itu, hasil observasi menunjukkan bahwa pemanfaatan kit IPA yang tersedia di sekolah belum optimal. Beberapa guru mengalami kesulitan dalam menggunakan alat praktikum IPA karena keterbatasan keterampilan merancang percobaan sederhana dan kurangnya ketersediaan alat praktikum yang memadai.

Pada tahap ini juga dilakukan identifikasi terhadap berbagai jenis barang bekas yang mudah ditemukan di lingkungan sekitar dan dapat dimanfaatkan sebagai bahan pengembangan media pembelajaran IPA. Beberapa bahan yang berhasil diidentifikasi meliputi botol plastik bekas, sedotan, kardus, kayu, gabus, kertas koran, kaleng bekas, dan bahan sederhana lainnya. Bahan-bahan tersebut dipilih karena mudah diperoleh, murah, aman digunakan, dan memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi alat peraga IPA sederhana. Hasil studi literatur

menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis eksperimen dan alat peraga sederhana mampu meningkatkan motivasi belajar, aktivitas peserta didik, serta pemahaman konsep IPA (Retnaningsih, 2023; Istiqomah et al., 2024). Oleh karena itu, pengembangan kit IPA edukatif berbasis barang bekas dipandang relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar.

## 2. Tahap Planning

Berdasarkan hasil studi awal, tahap selanjutnya adalah perencanaan pengembangan kit IPA edukatif. Pada tahap ini dilakukan penentuan konsep IPA yang akan dikembangkan ke dalam bentuk alat peraga sederhana. Materi yang dipilih difokuskan pada konsep-konsep IPA sekolah dasar yang bersifat abstrak namun dapat divisualisasikan melalui percobaan sederhana, seperti tekanan udara, tekanan hidrostatis, energi, aliran air, listrik sederhana, dan perubahan energi. Tahap perencanaan juga meliputi penyusunan desain alat peraga, pemilihan bahan yang digunakan, serta penyusunan skenario pembelajaran yang mengintegrasikan penggunaan kit IPA edukatif dalam proses pembelajaran. Produk dirancang agar memiliki karakteristik sederhana, mudah digunakan, aman bagi





peserta didik sekolah dasar, serta mudah dibawa dan disimpan.


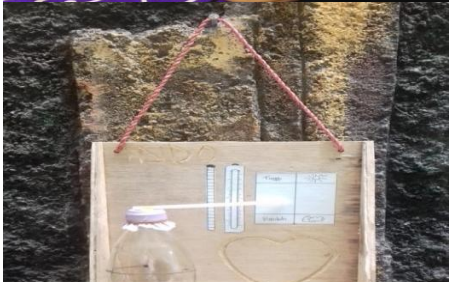




Selain itu, pada tahap ini disusun lembar kerja peserta didik dan petunjuk penggunaan alat sebagai panduan dalam pelaksanaan pembelajaran. Perencanaan pembelajaran dilakukan dengan pendekatan *student centered learning* sehingga peserta didik diharapkan dapat terlibat secara aktif dalam kegiatan pengamatan, percobaan, diskusi, dan penarikan kesimpulan (Putri, 2023).


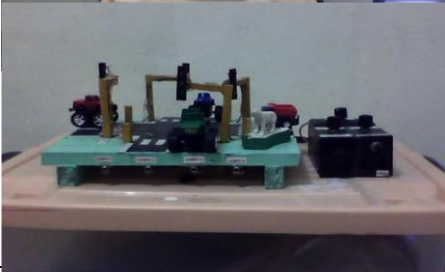
## 3. Tahap Develop Preliminary Form of Product

Tahap pengembangan produk awal menghasilkan seperangkat kit IPA edukatif yang dibuat dari berbagai barang bekas dan bahan sederhana dari lingkungan sekitar. Produk yang dikembangkan terdiri atas beberapa alat peraga IPA sederhana yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran IPA di sekolah dasar. Produk yang dihasilkan kemudian divalidasi secara sederhana berdasarkan aspek kesesuaian konsep IPA, keamanan penggunaan, kemudahan pengoperasian, dan keberfungsian alat dalam pembelajaran. Beberapa alat peraga yang berhasil dikembangkan sebagai berikut.

**Tabel 1.** Hasil Pengembangan Kit IPA Edukatif

No.	Nama dan Deskripsi Alat Peraga	Gambar Alat Peraga
1.	<p><b>Kapal Selam Sederhana</b></p> <p>Kapal selam sederhana dibuat menggunakan botol plastik bekas dan balon sebagai zat pengapung. Alat ini digunakan untuk menjelaskan konsep terapung, tenggelam, dan melayang pada zat cair. Peserta didik dapat mengamati secara langsung perubahan posisi kapal selam akibat perubahan volume udara dalam balon.</p>	
2.	<p><b>Alat Peraga Aliran Air</b></p> <p>Alat peraga ini dibuat menggunakan botol plastik dan selang sederhana. Alat digunakan untuk menunjukkan bahwa air mengalir dari tempat yang lebih tinggi menuju tempat yang lebih rendah akibat adanya perbedaan tekanan.</p>	
3.	<p><b>Kincir Air Sederhana</b></p> <p>Kincir air dikembangkan menggunakan botol plastik, sedotan, gabus, dan lidi. Alat ini digunakan untuk memperlihatkan bahwa aliran air memiliki energi yang dapat menggerakkan benda.</p>	
4.	<p><b>Alat Peraga Tekanan Hidrostatis</b></p>	

No.	Nama dan Deskripsi Alat Peraga	Gambar Alat Peraga
	<p>Alat ini dibuat menggunakan botol plastik yang diberi lubang pada beberapa bagian dengan ketinggian berbeda. Percobaan menunjukkan bahwa semakin dalam posisi zat cair maka semakin besar tekanan yang dihasilkan.</p>	
<p>5.</p>	<p><b>Pompa Air Tekanan Udara</b>                      Alat ini digunakan untuk menunjukkan bahwa tekanan udara dapat digunakan untuk memindahkan air dari tempat rendah menuju tempat yang lebih tinggi.</p>	
<p>6.</p>	<p><b>Barometer Botol</b>                      Barometer sederhana dibuat menggunakan botol bekas, sedotan, dan karet balon untuk menunjukkan perubahan tekanan udara luar.</p>	
<p>7.</p>	<p><b>Roket Udara</b>                      Roket udara dikembangkan menggunakan botol plastik, sedotan, dan karton sederhana untuk menjelaskan konsep tekanan udara dan gaya dorong.</p>	
<p>8.</p>	<p><b>Telur Ajaib</b>                      Percobaan telur ajaib digunakan untuk menjelaskan konsep tekanan udara melalui peristiwa masuknya telur ke dalam botol akibat perbedaan tekanan udara.</p>	
<p>9.</p>	<p><b>Helikopter Sederhana</b>                      Helikopter sederhana dibuat menggunakan kertas dan penjepit kertas untuk menunjukkan prinsip gerak rotasi dan gaya angkat sederhana.</p>	
<p>10.</p>	<p><b>Miniatur Gunung Api</b>                      Miniatur gunung api dikembangkan</p>	

No.	Nama dan Deskripsi Alat Peraga	Gambar Alat Peraga
	menggunakan kertas koran dan campuran soda kue serta asam sitrat untuk memperlihatkan simulasi erupsi gunung api.	
11.	<b>Pembangkit Listrik Tenaga Angin Sederhana</b> Alat ini digunakan untuk menjelaskan perubahan energi angin menjadi energi listrik sederhana.	
12.	<b>Lampu Stopan Sederhana</b> Lampu stopan sederhana digunakan untuk menjelaskan konsep rangkaian seri dan paralel pada rangkaian listrik sederhana.	

#### 4. Tahap Preliminary Field Testing

Tahap uji coba lapangan awal dilakukan melalui implementasi kit IPA edukatif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Pembelajaran dilaksanakan menggunakan pendekatan eksperimen sederhana dan demonstrasi sehingga peserta didik terlibat langsung dalam penggunaan alat peraga. Hasil observasi menunjukkan bahwa peserta didik terlihat lebih aktif dan antusias selama proses pembelajaran berlangsung. Peserta didik menunjukkan rasa ingin tahu yang tinggi ketika melakukan percobaan menggunakan kit IPA edukatif. Selain itu, penggunaan alat peraga sederhana membantu peserta didik memahami konsep IPA yang sebelumnya sulit dipahami secara teoritis. Pembelajaran menggunakan kit IPA edukatif juga menciptakan suasana belajar yang lebih interaktif dan menyenangkan. Peserta didik tidak hanya mendengarkan penjelasan guru, tetapi juga melakukan pengamatan, percobaan, diskusi kelompok, dan menyimpulkan hasil percobaan secara mandiri.

#### 5. Tahap Main Product Revision

Berdasarkan hasil uji coba lapangan awal, dilakukan revisi terhadap beberapa bagian produk dan pelaksanaan pembelajaran. Revisi dilakukan pada aspek kekuatan bahan, kemudahan penggunaan alat, serta penyempurnaan petunjuk penggunaan media pembelajaran. Beberapa alat peraga mengalami perbaikan pada bagian sambungan dan desain agar lebih aman dan mudah digunakan oleh peserta didik sekolah dasar. Selain itu, langkah-langkah penggunaan alat dalam lembar kerja peserta didik juga

disederhanakan agar lebih mudah dipahami. Revisi juga dilakukan terhadap skenario pembelajaran dengan menambahkan aktivitas diskusi dan pengamatan yang lebih terstruktur sehingga peserta didik lebih mudah menghubungkan hasil percobaan dengan konsep IPA yang dipelajari.

#### 6. Tahap Operational Field Testing and Final Product Revision

Tahap implementasi produk akhir dilakukan untuk mengetahui efektivitas penggunaan kit IPA edukatif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA edukatif mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, dan pemahaman konsep peserta didik. Peserta didik terlihat lebih aktif bertanya, berdiskusi, dan mengemukakan pendapat selama pembelajaran berlangsung. Penggunaan alat peraga sederhana juga membantu peserta didik memahami konsep IPA secara lebih konkret melalui pengalaman langsung. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik, diperoleh bahwa sebagian besar peserta didik memberikan respon positif terhadap penggunaan kit IPA edukatif. Peserta didik menyatakan bahwa pembelajaran menjadi lebih menarik, menyenangkan, dan mudah dipahami. Secara umum, respon peserta didik terhadap penggunaan kit IPA edukatif berada pada kategori sangat baik. Hasil respon peserta didik terhadap penggunaan Kit IPA Edukatif disajikan pada tabel berikut.

**Tabel 2.** Hasil Respon Peserta Didik

Aspek yang Dinilai	Persentase
Pembelajaran dan Pemahaman Materi	78.00%
Penerapan Kit IPA	85.00%
Lembar Kerja Peserta Didik	72.00%
Evaluasi Pembelajaran	70.00%
<b>Rata-rata</b>	<b>76.25%</b>

Berdasarkan hasil respon peserta didik terhadap penggunaan Kit IPA Edukatif dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, diperoleh rata-rata persentase sebesar 76.25% dengan kategori sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA edukatif dari barang bekas memperoleh respon positif dari peserta didik dan mampu mendukung proses pembelajaran IPA secara efektif. Tingginya persentase respon peserta didik menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan mampu menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami.

Aspek pembelajaran dan pemahaman materi memperoleh persentase sebesar 78.00%. Hasil ini menunjukkan bahwa penggunaan kit IPA edukatif mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep-konsep IPA yang dipelajari. Penggunaan alat peraga sederhana memberikan pengalaman belajar secara konkret sehingga konsep IPA yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami oleh peserta didik. Pembelajaran yang melibatkan kegiatan eksperimen dan demonstrasi secara langsung juga membantu peserta didik menghubungkan teori dengan fenomena nyata yang mereka amati selama proses pembelajaran berlangsung (Nurmalasari et al., 2024). Kondisi ini sejalan dengan karakteristik pembelajaran IPA yang menekankan pengalaman langsung dan keterlibatan aktif peserta didik dalam proses menemukan konsep ilmiah (Nuai & Nurkamiden, 2022).

Aspek penerapan kit IPA memperoleh persentase tertinggi yaitu sebesar 85.00%. Tingginya persentase pada aspek ini menunjukkan bahwa peserta didik sangat tertarik terhadap penggunaan kit IPA edukatif dalam pembelajaran. Media pembelajaran yang dibuat dari barang bekas mampu menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan dan tidak monoton. Peserta didik terlihat lebih antusias ketika melakukan percobaan menggunakan alat peraga sederhana karena mereka dapat mengamati secara langsung proses dan hasil percobaan yang dilakukan. Selain itu, penggunaan barang bekas sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman baru bagi peserta didik bahwa bahan-bahan sederhana di

lingkungan sekitar dapat dimanfaatkan menjadi alat pembelajaran yang menarik dan bermanfaat (Silviana & Prayogi, 2023). Tingginya respon pada aspek ini juga menunjukkan bahwa kit IPA edukatif memiliki tingkat kepraktisan dan kemudahan penggunaan yang baik dalam proses pembelajaran.

Pada aspek lembar kerja peserta didik diperoleh persentase sebesar 72.00%. Hasil ini menunjukkan bahwa lembar kerja peserta didik yang digunakan dalam pembelajaran telah membantu peserta didik dalam melaksanakan kegiatan eksperimen dan pengamatan, meskipun masih terdapat beberapa bagian yang perlu disempurnakan. Lembar kerja peserta didik berfungsi sebagai panduan dalam melakukan percobaan, mencatat hasil pengamatan, dan menarik kesimpulan. Persentase yang diperoleh menunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih memerlukan bimbingan dalam memahami instruksi dan langkah-langkah kegiatan pada lembar kerja. Oleh karena itu, penyusunan lembar kerja yang lebih sederhana, sistematis, dan sesuai dengan karakteristik peserta didik sekolah dasar perlu menjadi perhatian dalam pengembangan media pembelajaran berikutnya.

Sementara itu, aspek evaluasi pembelajaran memperoleh persentase sebesar 70.00%. Hasil ini menunjukkan bahwa kegiatan evaluasi pembelajaran menggunakan kit IPA edukatif telah berjalan cukup baik dalam mengukur pemahaman peserta didik terhadap materi yang dipelajari. Namun demikian, persentase pada aspek evaluasi merupakan nilai terendah dibandingkan aspek lainnya. Hal ini dapat disebabkan oleh kemampuan peserta didik yang masih beragam dalam memahami konsep IPA dan menyelesaikan soal evaluasi berbasis eksperimen. Selain itu, peserta didik kemungkinan masih memerlukan waktu untuk menyesuaikan diri dengan model pembelajaran yang melibatkan aktivitas praktikum dan pengamatan secara langsung. Oleh karena itu, guru perlu mengembangkan bentuk evaluasi yang lebih variatif dan kontekstual agar mampu mengukur pemahaman konsep serta keterampilan proses sains peserta didik secara lebih optimal.

Secara keseluruhan, hasil respon peserta didik menunjukkan bahwa pengembangan Kit IPA Edukatif dari barang bekas memberikan dampak positif terhadap proses pembelajaran IPA di sekolah dasar. Penggunaan media pembelajaran sederhana berbasis barang bekas mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan peserta didik, serta pemahaman konsep IPA melalui pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna. Selain itu, media pembelajaran ini juga dapat menjadi solusi alternatif bagi sekolah yang memiliki keterbatasan sarana praktikum IPA karena bahan-bahan yang digunakan mudah diperoleh.

Dengan demikian, kit IPA edukatif dari barang bekas layak digunakan sebagai media pembelajaran IPA di sekolah dasar. Dari sisi pedagogis, penggunaan kit IPA edukatif terbukti mampu meningkatkan motivasi belajar, aktivitas peserta didik, dan pemahaman konsep IPA. Pembelajaran yang dilakukan melalui eksperimen sederhana menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna sehingga peserta didik lebih mudah memahami konsep-konsep IPA yang dipelajari (Mulia & Murni, 2022). Dengan demikian, pengembangan kit IPA edukatif dari barang bekas merupakan inovasi pembelajaran yang efektif dan relevan untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada sekolah yang memiliki keterbatasan fasilitas pembelajaran IPA.

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengembangan Kit IPA Edukatif dari barang bekas menghasilkan media pembelajaran IPA yang layak, praktis, dan efektif digunakan di sekolah dasar. Kit IPA yang dikembangkan dari bahan sederhana dan barang bekas mampu meningkatkan motivasi belajar, keaktifan, serta pemahaman konsep peserta didik melalui kegiatan eksperimen dan pengamatan langsung. Hasil respon peserta didik menunjukkan rata-rata persentase sebesar 76.25% dengan kategori sangat baik, sehingga media pembelajaran ini dinilai mampu menciptakan pembelajaran IPA yang lebih menarik, interaktif, dan bermakna. Selain itu, pemanfaatan barang bekas sebagai media pembelajaran juga memberikan nilai edukatif dalam menumbuhkan kreativitas dan kepedulian lingkungan peserta didik.

### Ucapan Terimakasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan serta kontribusi dalam penyusunan artikel ini.

### Daftar Pustaka

- Ardiansyah, Risnita, & Jailani, M. S. (2023). Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah Pendidikan Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif. *Jurnal IHSAN: Jurnal Pendidikan Islam*, 1(2), 1-9.
- Arini, D. A., Gianistika, C., & Rahmat, R. (2019). Penerapan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar (Penelitian Tindakan Kelas pada Siswa Kelas V SDN Rengasdengklok Selatan II). *Jurnal Tahsinia*, 1(1), 25-37. <https://doi.org/10.57171/jt.v1i1.33>
- Arvianti, L. A., Afifi, E. H. N., & Keliata, K. (2024). Inisiatif Guru Sekolah Dasar Menyediakan Media Dan Bahan Pratikum Sains Di Tengah Keterbatasan Fasilitas Laboratorium. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 2(2), 54-66. <https://doi.org/10.47945/search.v2i2.1469>
- Ayub, S., Hikmawati, H., Verawati, N. N. S. P., & Zuhdi, M. (2019). Pengembangan Kit Fluida Alternatif Yang Berasal Dari Sampah Anorganik Untuk Pembelajaran Fisika. *ORBITA: Jurnal Kajian, Inovasi Dan Aplikasi Pendidikan Fisika*, 5(2), 59-64. <https://doi.org/10.31764/orbita.v5i2.1185>
- Borg, W., & Gall, M. . (2003). *Educational Research : An Introduction Seventh Edition*. Pearson Education, Inc.
- Farhan, F., Rahalyu, F., Adrias, A., & Syam, S. S. (2025). Kreativitas Guru dalam Mengatasi Keterbatasan Media Pembelajaran Pada Pembelajaran IPA Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Elementary Journal*, 8(1), 2025.
- Hikmawati, H., Zulfan, Z., & Aminah, S. (2023). Pemanfaatan Alat Peraga Sederhana untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep IPA Siswa Kelas IV SD Negeri Beber. *Unram Journal of Community Service*, 4(1), 11-17. <https://doi.org/10.29303/ujcs.v4i1.392>
- Imani, S. T., Gymnastiar, R., & Saswani, F. (2025). Penggunaan Media Konkret Dalam Pembelajaran IPA Untuk Meningkatkan Pemahaman Materi Pada Siswa Kelas III SD. *Jurnal Pengabdian Pendidikan*, 1(2), 180-188. <https://doi.org/10.59829/64bbxs89>
- Istiqomah, N., Nurnilawati, & Rosidah. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Melalui Eksperimen Langsung pada Materi Rangkaian Listrik Kelas VI di MIS MI NU Al Ishlah Glanggang Beji Kabupaten Pasuruan. *EduSpirit: Jurnal Pendidikan Kolaboratif*, 1(1), 439-444.
- Kurniasih, D. (2020). Implementasi Model Pembelajaran Contextual Teaching And Learning (CTL) Dalam Pelajaran IPA Di Sekolah Dasar. *Social, Humanities, and Educational Studies (SHEs): Conference Series*, 3(4), 285-293. <https://doi.org/10.20961/shes.v3i4.53345>
- Mulia, S., & Murni, S. (2022). Implikasi Pembelajaran Praktikum Ilmu Pengetahuan Alam Dalam Kemajuan Kognitif Siswa. *SEARCH: Science Education Research Journal*, 1(1), 1-11. <https://ejournal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser/article/view/1232>
- Ngongo, F., Kua, M. Y., Suparmi, N. W., & Dinata, N. M. (2025). Penggunaan Alat Peraga Sistem Pernapasan Berbasis Produk Lokal Rumah Tangga dalam Pembelajaran IPA bagi Siswa SMP. *JagoMIPA: Jurnal Pendidikan Matematika Dan IPA*, 5(1), 152-164. <https://doi.org/10.53299/jagomipa.v5i1.1202>
- Noor, F. M., & Prasetyo, D. R. (2023). Pendampingan

- Pembuatan Kit Sains Sederhana bagi MGMP IPA Berorientasi Pemahaman Sains Memanfaatkan Limbah Anorganik Pemulung. *Migunani Nusantara: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat PENDAMPINGAN*, 1(1), 10–19.
- Nuai, A., & Nurkamiden, S. (2022). Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam di Sekolah Menengah Pertama. *Science Education Research (Search) Journal*, 1(1), 48–63. <https://ejournal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser>
- Nurmalasari, Radiah, Rahmawati, & Darmaniar. (2024). Penerapan Pembelajaran Kontekstual Berbasis Demonstrasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar IPA dan Kemampuan Literasi Sains Siswa. *CJPE: Cokroaminoto Journal of Primary Education*, 7(2), 495–505.
- Putri, C. A. (2023). Model Pembelajaran Berorientasi Student Centered Menuju Transisi Kurikulum Merdeka. *Ibtidaiyyah: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyyah*, 2(2), 95–105. <https://doi.org/10.18860/ijpgmi.v2i2.2977>
- Rahayu, S., Artayasa, I. P., Makhrus, M., Al Hadi, K., Kurniadin, M. Z., & Zulkarnaen, Z. (2025). Pelatihan Pembuatan Media KIT IPA Berbasis STEM bagi Guru dan Siswa SMPN 6 Mataram untuk mendukung Joyfull Learning. *Jurnal Pengabdian Magister Pendidikan IPA*, 8(2), 479–483. <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmpi/article/view/9004%0Ahttps://jppipa.unram.ac.id/index.php/jpmpi/article/download/9004/7616>
- Retnaningsih, C. (2023). Penggunaan Alat Peraga untuk Meningkatkan Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Di Kelas IV SD Negeri 6 Buntok. *Jurnal Saintifik: Multi Science Journal*, 21(1), 17–24.
- Silviana, F., & Prayogi, S. (2023). Pemanfaatan Bahan Bekas sebagai Alat Peraga IPA Ramah Lingkungan. *Berdikari: Jurnal Inovasi Dan Penerapan Ipteks*, 11(2), 217–226. <https://doi.org/10.18196/berdikari.v11i2.17845>
- Sugiyono, S. (2019). *Metode Penelitian dan Pengembangan (Research and Development/ R&D)*. Penerbit ALFABETA Bandung.
- Sulistiyono, S., Effendi, M. S., & Charli, L. (2025). Pendampingan Pembuatan Media Pembelajaran Sederhana Menggunakan Barang Bekas untuk Guru SD Negeri 2 Marga Baru. *JURNAL CEMERLANG: Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 558–567. <https://doi.org/10.31540/jpm.v7i2.3648>
- Susilowati, D. (2023). Peningkatan Keaktifan Belajar Peserta Didik Melalui Implementasi Metode Eksperimen Pada Mata Pelajaran IPAS. *Khazanah Pendidikan*, 17(1), 186–196. <https://doi.org/10.30595/jkp.v17i1.16091>
- Syahrial, A. (2001). *Studi Penggunaan Kit IPA SD di Kodya Mataram*. Mataram: Lembaga Penelitian Universitas Mataram. Lembaga Penelitian Universitas Mataram.
- Violeta Wiendia, J., Sa'adatul, K., & Alya, D. (2025). Penerapan Pembelajaran Kontekstual (CTL) dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA di Sekolah Dasar. *SOLUSI: Jurnal Pengabdian Pendidikan*, 1(2), 115–123. <https://doi.org/10.59829/qq051r08>
- Widyanto, I. P., & Vienlentina, R. (2022). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik Melalui Model Pembelajaran Student Center Learning. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 7(4), 149–157. <https://doi.org/10.26811/didaktika.v5i3.201>