

## **PENGEMBANGAN ALAT PRAGA RAUSE SAMPAH UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP LINGKUNGAN SISWA KELAS V SD**

Yulisa Dewi Siregar<sup>1\*</sup>, Zainuddin<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Medan  
[yulisadewisiregar9@gmail.com](mailto:yulisadewisiregar9@gmail.com)<sup>1</sup>, [Zmuchtat@unimed.ac.id](mailto:Zmuchtat@unimed.ac.id)<sup>2</sup>  
*corresponding author\**

### **ABSTRACT**

*This research aims to develop simple teaching aids based on waste reuse to increase understanding of environmental concepts for fifth grade students at SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli. The method used in this research is Research and Development (R&D) with the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model. The research subjects were fifth grade elementary school students. The research results showed that the teaching aids developed were valid with an average expert validation score of 88.5% (very valid). The use of waste reuse-based teaching aids is effective in increasing students' understanding, as evidenced by the pre-test results with an average of 60.3 increasing to 82.7 in the post-test. Student responses to the teaching aids were also very positive with a practicality level of 89.2%. In conclusion, waste reuse-based teaching aids can be an innovative solution in increasing understanding of environmental concepts in elementary school students.*

**Keywords:** *Props, Reuse Waste, Understanding Environmental Concepts*

### **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan alat peraga sederhana berbasis *reuse* sampah guna meningkatkan pemahaman konsep lingkungan siswa kelas V SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Subjek penelitian adalah siswa kelas V SD. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat peraga yang dikembangkan valid dengan skor rata-rata validasi ahli sebesar 88,5% (sangat valid). Penggunaan alat peraga berbasis reuse sampah efektif meningkatkan pemahaman siswa, terbukti dari hasil pre-test dengan rata-rata 60,3 meningkat menjadi 82,7 pada post-test. Respon siswa terhadap alat peraga juga sangat positif dengan tingkat keterpraktisan sebesar 89,2%. Kesimpulannya, alat peraga berbasis reuse sampah dapat menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan pemahaman konsep lingkungan pada siswa Sekolah Dasar.

**Kata Kunci:** *Alat Peraga, Reuse Sampah, Pemahaman Konsep Lingkungan*

#### **A. Pendahuluan**

UU No. 20 Tahun (2013: ayat 48) menyatakan bahwa pendidikan pada dasarnya adalah upaya sadar dari suatu masyarakat dan pemerintah suatu negara untuk menjalin

kelangsungan hidup dan kehidupan generasi penerusnya. Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk menciptakan suasana belajar

yang kondusif dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi dirinya, masyarakat bangsa dan Negara (Sistem Pendidikan Nasional, 2003:9).

Pendidikan memiliki peran utama dalam membentuk karakter dan keterampilan peserta didik, terutama dalam menanamkan kesadaran lingkungan. Salah satu tantangan dalam pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) di Sekolah Dasar. dalam suatu pembelajaran dapat berjalan baik apabila meliputi aspek diantaranya yaitu: tujuan pembelajaran, materi/bahan ajar, metode dan media, siswa, evaluasi dan adanya tenaga pendidik/guru (Wicaksono, Jumanto, & Irmade, 2020, p. 216).

Hal terpenting dalam kegiatan pembelajaran adalah alat peraga, alat peraga berasal dari dua kata yaitu alat dan peraga. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kata alat mempunyai arti benda yang dipakai untuk mengerjakan sesuatu. Alat peraga adalah alat bantu dalam pengajaran untuk memeragakan sesuatu supaya apa yang diajarkan mudah dimengerti anak didik. alat peraga adalah semua yang bisa digunakan dan dapat dimanfaatkan guru untuk menjelaskan konsep-konsep pembelajaran dari materi yang bersifat abstrak atau kurang jelas menjadi lebih nyata dan jelas sehingga dapat membantu siswa merangsang pikiran perasaan, minat serta perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan oleh guru (Ofsa Sunikatria, 2020).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli terdapat beberapa masalah khususnya pada pembelajaran IPAS dan lingkungan siswa. Keterbatasan alat peraga di sekolah-sekolah, terutama di SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli, menjadi hambatan utama dalam penerapan metode pembelajaran yang lebih interaktif. Dengan demikian menimbulkan siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran yang kemudian akan mengakibatkan siswa susah untuk memahami materi yang diberikan oleh guru. Selain itu, rendahnya kesadaran siswa tentang pengelolaan sampah dan konsep 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) semakin memperparah masalah ini (Kanda & Puspita Sari, 2024). Selain keterbatasan alat peraga, penggunaan bahan bekas sebagai penggunaan alat peraga juga belum dimanfaatkan secara optimal. Padahal, pendekatan berbasis *reuse* sampah dapat menjadi solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep lingkungan dalam pembelajaran IPAS. Sehingga perlu dikembangkan suatu alat peraga yang mana penggunaan alat peraga dapat mendukung guru dalam menyampaikan materi yang diberikan oleh guru.

Alat peraga Alat peraga berbasis *reuse* sampah memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dan interaktif. Keterlibatan langsung dengan alat peraga membantu siswa untuk lebih memahami dan mengingat konsep-konsep yang

diajarkan. Penggunaan alat peraga dari bahan *reuse* sampah mendukung upaya peningkatan kesadaran lingkungan di kalangan siswa. Siswa belajar tentang pentingnya kegiatan *reuse* dan pengelolaan sampah, serta diharapkan dapat mengaplikasikan pengetahuan ini dalam kehidupan sehari-hari.

Alat peraga yang menggunakan bahan bekas sebagai bahan utama merupakan salah satu pemanfaatan bahan atau barang bekas sebagai media sederhana dalam pembelajaran. Pemanfaatan bahan bekas sebagai bahan utama dalam pembuatan alat peraga sederhana ini dapat meningkatkan kreativitas dan inovasi pada diri siswa tanpa mengeluarkan banyak biaya. Dari bahan yang tadinya dianggap tidak berguna justru dapat dijadikan alat peraga yang banyak manfaatnya. Adapun tahap-tahap pelaksanaan bahan bekas sebagai alat peraga yaitu; bahan utamanya bahan bekas yang ada di lingkungan sekitar siswa, melaksanakan penilaian untuk dapat mengetahui kemampuan dasar pada siswa, penerapan alat peraga yang dapat menarik perhatian dan minat belajar siswa, membangkitkan berpikir secara kritis pada siswa, memberikan pengetahuan dasar kepada siswa dan melahirkan suasana yang menarik dan menyenangkan didalam kelas (Pambudi, Efendi, Nopianti, Nopitasari, & Ngazizah, 2018, p. 30).

Alat peraga dari bahan bekas merupakan pemanfaatan barang bekas serta peralatan sederhana

yang digunakan sebagai media penunjang pembelajaran. Penggunaan media dari bahan bekas dapat meningkatkan motivasi belajar pada diri siswa serta mendorong keinginan siswa untuk mengetahui lebih luas tentang pembelajaran yang menggunakan alat penunjang pembelajaran yaitu alat peraga. Pada dasarnya siswa lebih condong ingin tahu mengenai hal-hal yang belum mereka ketahui sebelumnya. Serta meningkatnya rasa ingin tahu siswa yang kemudian akan menimbulkan semangat belajar pada siswa. Dengan ini maka perlu dikembangkan "Alat Peraga *Reuse* Sampah Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Lingkungan Siswa Kelas V SD".

## **B. Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari-Februari 2025 di kelas V SD Negeri 116897 Hapolatkan Nauli, Kecamatan Aek Natas, Kabupaten Labuhanbatu Utara. Di kelas V terdapat 26 siswa dimana terdiri dari 18 siswa laki-laki dan 9 orang siswa perempuan. Dengan wali kelas bernama Bapak Rafles Abidin Simatupang, S.Pd. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development*). Jenis penelitian ini adalah penelitian yang berfungsi untuk memvalidasi serta mengembangkan suatu produk.

Adapun model pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Tahapan pertama analisis bertujuan untuk menganalisis

kebutuhan, menganalisis siswa, menganalisis perangkat pembelajaran, menganalisis kurikulum dan materi. Tahapan kedua adalah desain, desain bertujuan untuk membuat rancangan alat peraga berbasis *reuse* sampah. Tahap ketiga adalah pengembangan yaitu mengembangkan alat peraga berdasarkan rancangan awal yang telah dibuat. Tahap keempat adalah implementasi yaitu alat peraga yang telah dikembangkan dan mendapatkan validasi selanjutnya di implementasikan dalam proses pembelajaran di sekolah yang telah dikembangkan. Tahap kelima merupakan tahap terakhir, pada tahapan ini adalah mengevaluasi melalui *pre test* dan *post test*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (R&D). pendekatan dan metode penelitian pengembangan beracuan pada model pengembangan ADDIE. Pada metode dan pendekatan ini memiliki 5 tahapan yaitu: (1) analisis, (2) perencanaan/rancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi.

Pada tahapan ini peneliti menggunakan beberapa instrument untuk mengumpulkan data untuk mengembangkan alat peraga *reuse* sampah diantaranya sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi adalah salah satu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung perilaku, kejadian, atau fenomena tertentu dalam situasi yang alami. Menurut Sugiyono (2015, h. 204) pada observasi non partisipan,

peneliti tidak terlibat dan hanya sebagai pengamat independen.

b. Wawancara

Menurut Sugiyono (2017;210) "wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang harus diteliti, serta apabila peneliti ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam".

c. Angket

Menurut Sugiyono (2018:199) "kuesioner atau angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi beberapa pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab".

d. Tes

Tes dalam penelitian ini digunakan untuk memperoleh data dengan tujuan mengetahui kondisi awal subjek sebelum memaparkan materi menggunakan alat peraga yang sudah dibuat sebelumnya. Disini peneliti akan melihat bagaimana kondisi awal subjek sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan produk baru (*pre test*) dan setelah diberi perlakuan dengan produk baru (*post test*).

e. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan pengumpulan objek atau benda yang berupa dokumen tertulis, peraturan-peraturan, foto-foto dan lainnya. Dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data berupa catatan penting yang ada hubungannya dengan masalah yang akan diteliti dari lembaga yang berperan dalam masalah tersebut.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis data kualitatif dan

teknik analisis data kuantitatif yakni untuk menggambarkan hasil dari pengembangan produk alat peraga *reuse* sampah pada materi bab 8, topik b “Oh, Lingkungan Jadi Rusak”. Sedangkan data didapat melalui cara pemberian angket kemudian dikonversi dalam skala 4 (skala likert) untuk mengetahui kualitas produk yang diperjelas sebagai berikut:

**Tabel 1. Kriteria Instrumen Validasi Produk**

Kriteria	Skor
Kurang Layak	1
Cukup Layak	2
Layak	3
Sangat Layak	4

(Sugiyono, 2019, h. 412)

**Penilaian Data Validitas Ahli**

Hasil ahli kevaliditasan diukur dengan menggunakan perbandingan jumlah hasil perhitungan dengan jumlah yang telah ditetapkan.

$$Ps = \frac{\sum n}{Skor\ maksimal} \times 100\%$$

**Tabel 2. Range Persentase dan Kriteria Kualitatif Produk**

Interval	Kriteria
81% < skor ≤ 100%	Sangat Layak
61% < skor ≤ 80%	Layak
41% < skor ≤ 60%	Cukup Layak
0% < skor ≤ 40%	Kurang Layak

**C. Hasil Penelitian dan Pembahasan**

Tahap pertama dalam penelitian ini adalah tahap analisis (*Analysis*). Pada tahap ini yang dilakukan adalah melakukan analisis kebutuhan, analisis siswa, analisis

perangkat pembelajaran dan analisis kurikulum dan materi.

1. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti dalam analisis kebutuhan adalah penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran yang jarang digunakan guru. Alat peraga yang biasa digunakan guru adalah alat peraga yang hanya tersedia dari sekolah. Guru tidak pernah membuat sendiri alat peraga untuk kegiatan pembelajaran, selain dari rumitnya pembuatannya juga guru terhalang oleh faktor biaya yang tersedia. Menurut guru penggunaan alat peraga dalam proses pembelajaran sangat penting karena dapat membantu guru menyampaikan materi pelajaran dan dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti proses pembelajaran.

2. Analisis Siswa

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi diketahui bahwa siswa belum mampu memahami konsep lingkungan yang ada di sekitarnya. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi juga didapatkan bahwa usia rata-rata siswa kelas V SD berusia 10-11 tahun. Berdasarkan teori perkembangan kognitif Piaget, anak yang berusia 10-11 tahun berada pada tahap operasional konkret. Pada tahap ini anak-anak mulai mampu berfikir logis tetapi masih membutuhkan

objek konkret untuk memahami suatu konsep serta mulai mampu mengembangkan keterampilan berfikir sistematis dalam suatu situasi yang nyata. Dengan menggunakan alat peraga pembelajaran dalam suatu proses pembelajaran diharapkan dapat menarik perhatian siswa dan dapat mempermudah siswa dalam memahami suatu materi pelajaran.

3. Analisis Perangkat Pembelajaran  
Pada tahap ini analisis perangkat pembelajaran bertujuan untuk mengetahui bagaimana perangkat pembelajaran pada kelas V SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli. Hasil yang diperoleh pada tahap ini, perangkat pembelajaran yang digunakan adalah hanya berupa modul ajar.
4. Analisis Kurikulum dan Materi  
Pada tahap ini analisis kurikulum dan materi bertujuan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan sesuai dengan kurikulum dan materi pembelajaran yang diterapkan oleh sekolah yang menjadi tempat penelitian. Hasil yang diperoleh pada tahap ini ialah kurikulum yang telah diterapkan pada kelas V SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli adalah Kurikulum Merdeka. Adapun materi yang digunakan pada penelitian ini yaitu bab 8 topik B "Oh, Lingkungan Jadi Rusak". Pada

alat peraga yang dikembangkan hanya terfokus pada materi IPAS yaitu menjelaskan tentang sampah dan jenis-jenisnya.

### **Tahap Desain (*Design*)**

1. Menetapkan Materi dan Menyusun Modul Ajar  
Dalam menetapkan materi pada alat peraga ini, materi yang ditetapkan berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru melalui wawancara dan observasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru disampaikan bahwa disekolah sudah menggunakan Kurikulum Merdeka tetapi untuk penggunaan alat peraga belum ada untuk pembelajaran IPAS. Sedangkan melalui pengamatan dan observasi peneliti melihat bahwa siswa masih acuh terhadap sampah disekitarnya. Dengan demikian, peneliti memutuskan untuk membuat alat peraga pembelajaran berbasis *reuse* sampah untuk pembelajaran IPAS dengan materi di bab 8 topik b "Oh, Lingkungan Jadi Rusak". Setelah menentukan materi yang akan digunakan untuk pengembangan alat peraga, peneliti kemudian menyusun modul ajar yang akan digunakan. Modul ajar disusun berdasarkan hasil analisis yang telah didapatkan.
2. Menetapkan Judul Alat Peraga  
Dalam tahap ini, peneliti menentukan judul alat peraga ini adalah "Kincir Perubahan". Judul ini dipilih peneliti karena peneliti berharap alat peraga ini mampu mengubah pandangan siswa tentang pentingnya menjaga kebersihan tempat. Kincir perubahan dirancang untuk mempermudah siswa memahami

mengenai konsep perubahan mengenai pemahaman konsep lingkungan yang diajarkan.

3. Pemilihan dan Desain Alat Peraga

Pemilihan bentuk alat peraga ini bertujuan untuk menjelaskan alasan pemilihan desain alat peraga berdasarkan aspek fungsional, efektivitas pembelajaran dan keterlibatan siswa. Berikut penjelasan mengenai pemilihan bentuk alat peraga yang akan dikembangkan oleh peneliti :

a. Konsep Dasar Bentuk Alat Peraga

Bentuk alat peraga ini menyerupai kincir berputar, yang secara simbolis menggambarkan tentang perubahan. Desain ini dipilih untuk memberikan gambaran visual kepada siswa, sehingga siswa dapat memahami konsep perubahan dengan lebih baik. Bentuk kincir memungkinkan siswa untuk terlibat langsung dalam kegiatan pembelajaran dengan cara memutar alat peraga serta bentuk ini dapat meningkatkan partisipasi aktif dan memperkuat pemahaman konsep sampah dan lingkungan melalui pengalaman langsung.

b. Komponen dan Struktur

- Kincir Berputar

Terdiri dari papan berbentuk persegi panjang yang berfungsi sebagai alas dari alat peraga, terdiri dari kardus yang berbentuk bulat dengan beberapa bagian yang bisa diputar untuk menunjukkan perubahan suatu kondisi atau konsep dan dilengkapi dengan

indikator visual (gambar dan tulisan) di setiap sisinya untuk memperjelas materi mengenai sampah dan komponennya.

- Tumpukan Kartu atau Lembar Informasi

Diletakkan di wadah berwarna-warni, yang isi kotaknya memuat lembar kerja, bank soal dan keterangan gambar yang ada pada kincir yang fungsinya sebagai bahan pendukung dalam memahami konsep perubahan yang ditampilkan pada kincir.

4. Menetapkan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan yaitu stik es krim, tutup botol plastik, kardus bekas, lem tembak, kertas manila, kayu bekas, cat pewarna, paku, lem tembak, map plastik bekas dan palu. Pemilihan alat dan bahan didasarkan pada prinsip efisiensi, serta pemanfaatan material yang ramah lingkungan.

5. Mendesain Buku Panduan Penggunaan Alat Peraga

Buku panduan dalam sebuah alat peraga berfungsi sebagai petunjuk penggunaan agar pengguna, terutama guru dan siswa dapat memahami cara kerja serta manfaat dari alat peraga yang dikembangkan. Buku panduan didesain dengan mempertimbangkan kemudahan pemahaman, kelengkapan informasi, serta kesesuaian dengan tujuan pembelajaran.

**Tahap Pengembangan (Development)**

Alat peraga dibuat berdasarkan konsep desain yang telah

direncanakan dengan mengumpulkan alat dan bahan yang dibutuhkan. Adapun proses pembuatan alat peraga sederhana berbasis *reuse* sampah “Kincir Perubahan” dijabarkan sebagai berikut :

1. Membuat judul alat peraga yang akan dikembangkan.
2. Mempersiapkan bahan-bahan yang dibutuhkan, seperti : tutup botol bekas, stik es krim, lem tembak, lem kertas, *print out* gambar-gambar, paku, cat pewarna, sedotan, palu, gunting, kardus bekas, kertas manila, map plastik bekas dan kayu penyangga.



**Gambar 1. Alat dan Bahan Membuat Spinner (Kincir)**

3. Ambil stik es krim dan warnai dengan cat pewarna sesuai yang diinginkan.



**Gambar 2. Stik Es Krim yang Telah diwarnai**

4. Warnai tutup botol bekas.



**Gambar 3. Tutup Botol yang Telah Diwarnai**

5. Gunting *print out* gambar sesuai pola.

6. Tempel *print out* gambar di atas tutup botol bekas menggunakan lem kertas.
7. Tempel tutup botol bekas di ujung stik es krim yang sudah diwarnai menggunakan lem tembak.



**Gambar 4. Tutup Botol yang Telah di Lem Ke Stik Es Krim**

8. Ambil kardus bekas dan gunting dengan pola lingkaran.
9. Gunting map plastik bekas mengikuti pola kardus bekas yang sudah digunting, kemudian kardus bekas di tutupi menggunakan map plastik menggunakan lem tembak.
10. Susun stik es krim dengan pola melingkar mengikuti bulatan dari map plastik kemudian di lem menggunakan lem tembak.
11. Ambil kardus bekas yang lebih besar dan panjang.
12. Buatlah bentuk persegi panjang, kemudian di bungkus dengan kertas manila dan di lem menggunakan lem kertas.



**Gambar 5. Kardus yang Sudah Dibungkus Kertas Manila**

13. Ambil kayu penyangga yang sudah dipersiapkan.
14. Lubangi spinner (kincir) bagian tengah menggunakan paku, kemudian paku spinner (kincir) ke kayu penyangga. Sebelum itu beri pembatas dulu antara

spinner (kincir) dengan kayu penyangga agar spinner (kincir) nantinya lebih mudah diputar.

15. Tutup paku bagian atas menggunakan tutup botol bekas, dan beri judul alat peraga di bagian tengahnya.
16. Ambil stik es krim yang telah diwarnai, dan lem dibagian belakang kayu penyangga ke bagian atas.
17. Buatlah gambar panah menggunakan kardus bekas dan warnai sesuai yang diinginkan.
18. Lem gambar panah ke bagian stik es krim yang ada di atas spinner.
19. Lem kayu penyangga ke kardus yang tadi berukuran besar.

#### **Membuat Kotak Bank Soal**

20. Warnai stik es krim menggunakan cat pewarna yang telah tersedia.
21. Susun stik es krim berbentuk kotak dan kemudian di lem menggunakan lem tembak. Siapkan hingga ada 3 kotak.



**Gambar 6. Stik Es Krim yang Sudah Berbentuk Kotak**

22. Kemudian siapkan soal, keterangan gambar dan lembar kerja.
23. Masukkan ke dalam kotak yang sudah diberi identitas.
24. Lem ketiga kotak ke atas kardus yang berukuran besar.
25. Putar kincir sesuai arah yang diinginkan.



**Gambar 7. Alat Peraga yang Telah Selesai**

#### **Hasil Data Kevalidasi Ahli Media**

Validasi media dilakukan oleh salah satu dosen PGSD yaitu Bapak Try Wahyu Purnomo, S.Pd., M.Pd. pada validasi media validator diminta untuk mengisi angket sebagai penilaian alat peraga untuk mengukur kevalidan alat peraga sampai layak digunakan. Adapun hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut :

$$P_s = \frac{\sum^n}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ = \frac{49}{52} \times 100\% \\ = 94,23\%$$

Didapatkan hasil 94,23% yang mana angket tersebut dapat dikategorikan **sangat layak** atau dapat digunakan tanpa revisi.

#### **Hasil Kepraktisan Ahli Materi**

Ahli materi dalam penelitian ini adalah Ibu Lala Jelita Ananada, S.Pd., M.Pd selaku dosen PGSD. Hasil dari validasi tersebut sebagai berikut:

$$P_s = \frac{\sum^n}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ = \frac{39}{40} \times 100\% \\ = 97,5\%$$

Maka dari perhitungan yang didapatkan dari validator materi, peneliti mendapatkan hasil 97,5% yang mana dikategorikan **sangat layak** dan dapat digunakan tanpa revisi.

### Hasil Data Validasi Praktisi Pendidikan

Praktisi pendidikan adalah Bapak Rafles Abidin Simatupang, S.Pd., M.Pd. selaku wali kelas V SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli. Hasil dari validasi tersebut adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} P_s &= \frac{\sum n}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{45}{48} \times 100\% \\ &= 93,75\% \end{aligned}$$

### Hasil Kepraktisan

kepraktisan alat peraga diperoleh dari hasil respon siswa. Yang mana peneliti melakukan penilaian dari hasil angket yang telah disebarakan kepada siswa. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui respon siswa berdasarkan alat peraga yang telah diuji cobakan di kelas. Berdasarkan dari data kepraktisa yang telah dilakukan peneliti dengan menyebarkan angket respon siswa dengan jumlah 26 orang yang mengikuti pengisian angket dengan hasil:

$$\begin{aligned} P_s &= \frac{\sum n}{\text{Skor maksimal}} \times 100\% \\ &= \frac{1086}{1144} \times 100\% \\ &= 94,93\% \end{aligned}$$

Maka dapat disimpulkan bahwa alat peraga dari bahan *reuse* sampah berupa kincir perubahan dinyatakan sangat layak dengan hasil 94,93%.

**Tabel 3. Hasil Analisis Angket Validasi**

No	Validator	Rata-rata (%)
1	Media	94,23%
2	Materi	97,5%
3	Praktisi Pendidikan	93,75%
4	Respon Siswa	94,93%
<b>Jumlah</b>		<b>380,41%</b>
<b>Rata-rata (%)</b>		<b>95,10%</b>

Dari hasil validator diatas telah didapatkan nilai rata-rata sebesar 95,10% maka dari table diatas memperoleh kategori sangat layak serta dapat digunakan tanpa revisi dalam proses pembelajaran didalam kelas.

### Tahap Implementasi (*Implementation*)

Setelah alat peraga dari bahan bekas dinyatakan layak serta valid oleh ahli media dan ahli materi hingga selanjutnya alat peraga berbasis *reuse* sampah dapat di implementasikan sebagai bahan ajar didalam kegiatan pembelajaran didalam kelas (Cahyadi, 2019, p. 36). Dengan melakukan uji coba alat peraga berbasis *reuse* sampah dapat di implementasikan sebagai bahan ini dapat dijadikan panduan untuk lebih memperbaiki kekurangan dari alat peraga dari bahan bekas selanjutnya. Uji coba alat peraga berbasis *reuse* sampah ini dilakukan di SD Negeri 116897 Hapoltakan Nauli dengan subjek penelitian siswa kelas V yang berjumlah 26 siswa.

Sebelum dilakukan uji coba, peneliti melakukan beberapa persiapan terlebih dahulu yakni

dengan berkoordinasi dengan pihak sekolah untuk melaksanakan penelitian secara langsung didalam kelas. Selanjutnya ada beberapa data yang diperlukan dalam tahapan implementasi ini yakni hasil angket respon siswa yang telah peneliti sebarakan untuk mendapatkan kepraktisan alat peraga. Setelah semua sudah dipersiapkan, maka uji coba alat peraga dapat dilaksanakan.

Adapun hasil yang telah didapatkan dari Tabel 3. Hasil Analisis Angket Validasi terlihat pada poin nomor 4 yaitu respon siswa didapatkan nilai rata-rata 94,93 %. Maka dapat disimpulkan bahwa alat peraga dari bahan bekas berupa mobil balon dapat dikategorikan sangat layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran khususnya pada pelajar IPAS bab 8 topik b "Oh, Lingkungan Jadi Rusak".

#### **Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Pada tahapan ini peneliti sudah dapat menghasilkan produk pengembangan yaitu pengembangan alat peraga *reuse* sampah untuk meningkatkan pemahaman konsep lingkungan siswa kelas V SD. Dengan melakukan tahap evaluasi untuk melihat kelayakan pada setiap proses penilaian yang telah dilakukan oleh validator didapatkan hasil pada Tabel 3. Hasil Analisis Angket Validasi.

#### **D. Kesimpulan**

Penggunaan alat peraga berbasis *reuse* sampah terbukti sangat layak, praktis, dan efektif dalam meningkatkan pemahaman

siswa terhadap konsep lingkungan. Guru disarankan untuk memanfaatkan bahan bekas sebagai alternatif alat peraga dalam pembelajaran IPA. Selain itu, penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengembangkan alat peraga berbasis lingkungan yang lebih variatif dan menarik bagi siswa. Sekolah juga dapat menerapkan program kreatif berbasis lingkungan guna mendorong pemanfaatan bahan bekas sebagai sumber belajar.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S., (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka
- Ahmad. (2014) Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Pelajaran IPS Melalui Model Pembelajaran Picture. *Jurnal Pendidikan*, 1(2), 34-41
- Ardhi, S. (2022). Pengembangan Alat Peraga Sistem Peredaran Darah Manusia dari Barang Bekas pada Pembelajaran IPA Siswa Sekolah Dasar. *Empiricism Journal*, 3(2), 399-405. <https://doi.org/10.36312/ej.v3i2.1167>
- Kanda, A. S., & Puspita Sari, C. (2024). *Analisis Permasalahan Dan Kebijakan Penanggulangan Sampah di Daerah Pajajaran Kota Bandung*. 2(1), 61-69.
- Ofsa Sunikatria, O. (2020). *PENGEMBANGAN ALAT PERAGA Papan Berangka dan Kertas Lagu (PARANG KU) PADA MATERI BILANGAN BULAT UNTUK SISWA KELAS VI SEKOLAH DASAR*. 01, 1-23.

- pambudi, B., Efendi, R.B., Novianti, L. A., Novitasari, D., & Ngazizah, N. (2019). Pengembangan Alat Peraga IPA dari Barang Bekas untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Pemahaman Siswa Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Primary Education*, 2(2), 28. <https://doi.org/10.17509/ijpe.v2i2.15097>
- Sugiyono. (2015). Metode Penelitian Kualitatif dan Psikologi. In Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2017). Metode Penelitian Kualitatif dan Psikologi. In Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kualitatif dan Psikologi. In Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. Bandung: ALFABETA.