

WAWASAN PENDIDIKAN

<http://journal.upgris.ac.id/index.php/wp>

PENGEMBANGAN MEDIA REALIA MAGIC RAY BERBASIS AUDIO VISUAL MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA KELAS 5

Nur Aprilia Fitriyani¹⁾, Erwin Putera Permana²⁾, Muhamad Basori³⁾

DOI : 10.26877/jwp.v6i2.27977

^{1,2,3} Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Nusantara PGRI Kediri

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mengembangkan Media Realia *Magic Ray* berbasis audio visual yang valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat cahaya kelas V SDN Lirboyo 4. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation*, dan *Evaluation*. Subjek penelitian melibatkan ahli media, ahli materi, guru kelas V, dan siswa kelas V SDN Lirboyo 4. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket, validasi ahli, serta tes *pretest* dan *posttest*. Data dianalisis menggunakan analisis kevalidan, kepraktisan, dan uji *N-Gain*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media yang dikembangkan memperoleh tingkat kevalidan sebesar 89,6% dengan kategori sangat valid, tingkat kepraktisan sebesar 90,5% dengan kategori sangat praktis, serta peningkatan hasil belajar siswa dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,63 yang termasuk kategori sedang. Selain itu, ketuntasan belajar klasikal mencapai 100% pada uji coba terbatas maupun uji coba luas. Dengan demikian, Media Realia *Magic Ray* berbasis audio visual dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS pada materi sifat-sifat cahaya karena mampu membantu siswa memahami konsep abstrak melalui pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna.

Kata Kunci: media realia; audio visual; hasil belajar; sifat-sifat cahaya; IPAS.

Abstract

This study aimed to develop an audio-visual-based Magic Ray Realia Media that is valid, practical, and effective in improving fifth-grade students' learning outcomes on the topic of the properties of light at SDN Lirboyo 4. The study employed the Research and Development (R&D) method using the ADDIE model, which consists of the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The research subjects included a media expert, a material expert, a fifth-grade teacher, and fifth-grade students of SDN Lirboyo 4. Data were collected through observation, interviews, questionnaires, expert validation, and pretest-posttest assessments. The data were analyzed using validity, practicality, and N-Gain analyses. The results indicated that the developed media achieved a validity score of 89.6% (very valid), a practicality score of 90.5% (very practical), and an N-Gain score of 0.63, indicating a moderate improvement in students' learning outcomes. In addition, classical learning mastery reached 100% in both the limited-scale and large-scale trials. Therefore, the audio-visual-based Magic Ray Realia Media is considered feasible for use in elementary science and social learning, particularly on the topic of the properties of light, as it helps students understand abstract concepts through concrete, interactive, and meaningful learning experiences.

Keyword: *realia media; audio-visual; learning outcomes; properties of light; science and social learning.*

History Article

Received 2 Juli 2026
Approved 17 Juli 2026
Published 11 Agustus 2026

How to Cite

Fitriyani, A.,N., Permana, P.,E., & Basori, M.
(2026). PENGEMBANGAN MEDIA REALIA
MAGIC RAY BERBASIS AUDIO VISUAL
MATERI SIFAT-SIFAT CAHAYA KELAS 5.
Jurnal Wawasan Pendidikan, 6(2), 883-897



Corresponding Author:

Desa Tiron Kecamatan Banyakan, Kota Kediri, Negara Indonesia

E-mail: ¹nurapriliafitriyani388@gmail.com, ²erwinpermana87@gmail.com,

³muhamadbасori@unpkediri.ac.id

PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas melalui pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap peserta didik. Keberhasilan pendidikan sangat dipengaruhi oleh kualitas proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah. Oleh karena itu, guru perlu menciptakan pembelajaran yang aktif, menarik, dan bermakna dengan memanfaatkan strategi serta media yang sesuai dengan karakteristik peserta didik. Menurut (Sugiyono, 2016), keberhasilan pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh materi yang diajarkan, tetapi juga oleh penggunaan media yang mampu mempermudah penyampaian informasi kepada peserta didik.

Proses pembelajaran yang efektif memberikan pengalaman belajar langsung sehingga peserta didik mampu membangun pemahamannya terhadap suatu konsep. Pada jenjang sekolah dasar, peserta didik lebih mudah memahami materi melalui pengalaman konkret dibandingkan penjelasan yang bersifat abstrak. Oleh karena itu, penggunaan media pembelajaran menjadi komponen penting untuk mendukung keberhasilan pembelajaran. Media pembelajaran tidak hanya membantu penyampaian materi, tetapi juga meningkatkan perhatian, motivasi, dan keterlibatan peserta didik. Menurut (Kristanto, 2016) media realia memanfaatkan benda nyata sebagai sarana belajar sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna. Sementara itu, media audio visual menggabungkan unsur gambar dan suara sehingga mampu mempermudah peserta didik memahami konsep yang abstrak (Kusuma et al., 2023).

Salah satu materi IPAS yang memerlukan media pembelajaran yang tepat adalah sifat-sifat cahaya karena memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak dan sulit diamati secara langsung oleh peserta didik. Pada fase C sekolah dasar, peserta didik diharapkan mampu memahami berbagai sifat cahaya serta mengaitkannya dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Menurut (Agustin dan Aslam, 2022), keberhasilan pembelajaran ditunjukkan melalui kemampuan peserta didik dalam memahami dan menerapkan konsep yang dipelajari. Namun, pembelajaran yang masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sering kali menyebabkan peserta didik kesulitan memahami konsep abstrak. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang konkret agar peserta didik memperoleh pengalaman belajar yang lebih bermakna. Hal ini sejalan dengan penelitian (Restuti et al., 2020) yang

menunjukkan bahwa penggunaan media benda konkret mampu meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya.

Pendidikan di SDN Lirboyo 4 masih menghadapi beberapa tantangan dalam pembelajaran, khususnya pada materi sifat-sifat cahaya. Berdasarkan hasil observasi, media pembelajaran yang digunakan guru meliputi buku paket, papan tulis, dan video pembelajaran yang bersifat satu arah. Penggunaan media tersebut belum banyak divariasikan pada proses pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah. Selama proses pembelajaran berlangsung, sebagian peserta didik tampak kurang aktif mengikuti pembelajaran. Hasil observasi juga menunjukkan bahwa 15 dari 28 peserta didik terlihat kurang memperhatikan penjelasan guru, seperti berbicara dengan teman, meletakkan kepala di atas meja, atau tidak mengikuti pembelajaran secara penuh.

Hasil wawancara dengan guru kelas V, materi sifat-sifat cahaya merupakan salah satu materi yang cukup sulit dipahami oleh peserta didik karena memuat konsep-konsep yang bersifat abstrak. Guru menjelaskan bahwa selama ini pembelajaran telah memanfaatkan media yang tersedia di sekolah, seperti buku paket, papan tulis, dan video pembelajaran. Namun, media tersebut dinilai belum sepenuhnya mampu membantu peserta didik memvisualisasikan konsep-konsep sifat-sifat cahaya secara konkret. Guru juga menyampaikan bahwa pengembangan media pembelajaran yang lebih variatif belum dapat dilakukan secara optimal karena memerlukan waktu persiapan, bahan, dan perangkat pendukung yang belum sepenuhnya tersedia. Temuan tersebut didukung oleh hasil analisis dokumen nilai peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya yang menunjukkan bahwa 14 dari 28 peserta didik memperoleh nilai di bawah KKTP, dengan nilai rata-rata kelas sebesar 65, sedangkan KKTP yang ditetapkan sekolah adalah 75. Hasil observasi, wawancara, dan analisis dokumen tersebut menunjukkan perlunya media pembelajaran yang mampu menyajikan konsep sifat-sifat cahaya secara lebih konkret, interaktif, dan mudah dipahami oleh peserta didik.

Temuan tersebut diperkuat oleh hasil analisis kebutuhan (*need assessment*) peserta didik kelas V SDN Lirboyo 4. Hasil angket menunjukkan bahwa 78,6% peserta didik lebih mudah memahami materi melalui penggunaan benda nyata, video, atau suara, sedangkan 67,9% merasa lebih tertarik ketika pembelajaran menggunakan alat peraga. Selain itu, 64,3% peserta didik tertarik menggunakan media yang dilengkapi unsur suara, dan 100% responden menginginkan media pembelajaran yang memadukan tampilan nyata dan audio untuk membantu memahami materi serta meningkatkan semangat belajar. Temuan tersebut menunjukkan bahwa peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang interaktif, konkret, dan berbasis audio visual untuk mendukung pembelajaran materi sifat-sifat cahaya.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis benda konkret maupun media visual mampu meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Penelitian Kuswariyanti (2021) menunjukkan bahwa media realia efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik, terutama pada materi yang memerlukan pemahaman konsep abstrak. Selanjutnya, Sholiha et al. (2018) mengembangkan media Kotak Cahaya yang terbukti layak digunakan serta mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran pada materi sifat-sifat cahaya. Sementara itu, Restuti et al. (2020) menunjukkan bahwa penggunaan media benda konkret

dapat meningkatkan keterlibatan peserta didik dan hasil belajar pada materi sifat-sifat cahaya. Hasil ketiga penelitian tersebut menunjukkan bahwa media konkret maupun media visual memiliki kontribusi positif terhadap proses dan hasil pembelajaran.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada penggunaan media realia atau media visual secara terpisah. Belum ditemukan penelitian yang mengembangkan media pembelajaran yang mengintegrasikan media realia dengan audio visual dalam satu media pembelajaran interaktif pada materi sifat-sifat cahaya di sekolah dasar. Selain itu, media yang dikembangkan pada penelitian sebelumnya belum dirancang dalam bentuk media realia yang memungkinkan peserta didik melakukan pengamatan langsung terhadap berbagai fenomena sifat-sifat cahaya secara terpadu melalui dukungan audio visual.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini mengembangkan Media Realia Magic Ray berbasis audio visual sebagai inovasi pembelajaran yang memadukan benda nyata dengan unsur audio visual dalam satu media. Media Magic Ray dirancang dalam bentuk kotak tiga dimensi yang berisi enam konsep sifat-sifat cahaya yang dapat diamati secara langsung oleh peserta didik, disertai narasi audio visual yang membantu menjelaskan setiap konsep. Integrasi tersebut diharapkan mampu memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret, interaktif, dan bermakna dibandingkan media pembelajaran yang telah digunakan sebelumnya.

Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah pengembangan Media Realia Magic Ray berbasis audio visual yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran materi sifat-sifat cahaya di kelas 5 sekolah dasar serta mengetahui potensi dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) untuk mengembangkan Media Realia *Magic Ray* berbasis audio visual pada materi sifat-sifat cahaya. Menurut (Sugiyono, 2016), metode R&D merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sekaligus menguji kelayakan suatu produk. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE yang meliputi lima tahap, yaitu *Analysis*, *Design*, *Development*, *Implementation*, dan *Evaluation*. Penelitian dilaksanakan di SDN Lirboyo 4 Kota Kediri, pada semester genap tahun ajaran 2025/2026.

Pada tahap *analysis*, observasi dilakukan untuk mengidentifikasi kondisi pembelajaran di kelas V, yang meliputi penggunaan media pembelajaran, metode mengajar guru, keterlibatan peserta didik selama pembelajaran, serta pemanfaatan sarana pembelajaran. Wawancara dilakukan kepada guru kelas V untuk memperoleh informasi mengenai proses pembelajaran IPAS, sumber belajar yang digunakan, kendala dalam penggunaan media pembelajaran, pengalaman guru menggunakan media pembelajaran, serta karakteristik peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya.

Tahap *development* melibatkan proses validasi produk oleh dua validator, yaitu satu ahli materi dan satu ahli media. Validasi ahli materi mencakup aspek kesesuaian materi dengan capaian pembelajaran, kebenaran ilmiah, dan kejelasan penyajian materi. Sementara itu,

validasi ahli media meliputi aspek tampilan audio visual, kemudahan penggunaan media, dan kesesuaian media dengan karakteristik peserta didik.

Tahap implementation dilakukan melalui dua tahap uji coba, yaitu uji coba terbatas yang melibatkan 8 peserta didik dan uji coba luas yang melibatkan 20 peserta didik kelas V SDN Lirboyo 4. Selain itu, satu guru kelas V dilibatkan sebagai responden untuk memberikan penilaian terhadap kepraktisan media. Angket respon guru mencakup aspek kemudahan penggunaan, kejelasan materi, kesesuaian media dengan pembelajaran, efisiensi waktu, serta daya tarik media. Angket respon peserta didik meliputi aspek kemudahan penggunaan, bantuan media dalam memahami materi, kesesuaian materi, daya tarik tampilan, serta motivasi belajar.

Data penelitian dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dokumentasi, lembar validasi ahli, angket respon guru dan peserta didik, serta tes hasil belajar berupa pretest dan posttest. Data kevalidan dan kepraktisan dianalisis menggunakan analisis deskriptif kuantitatif dalam bentuk persentase dengan rumus perolehan skor dibagi skor maksimum dikalikan 100%, kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria kevalidan dan kepraktisan. Efektivitas media dianalisis menggunakan skor N-gain berdasarkan hasil pretest dan posttest untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik.

Keabsahan data diperoleh melalui penggunaan beberapa teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dokumentasi, angket, dan tes, sehingga informasi yang diperoleh dapat saling melengkapi. Selain itu, instrumen validasi telah ditelaah oleh ahli materi dan ahli media sebelum digunakan dalam uji coba produk untuk memastikan kelayakan isi dan media yang dikembangkan.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini mengacu pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Instrumen Pengumpulan Data

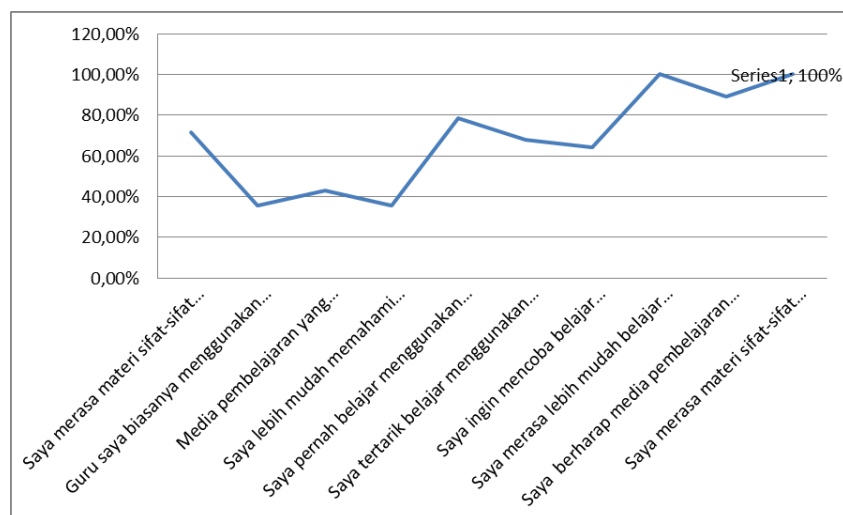
No	Data	Instrumen	Responden
1	<i>Need Assessment</i>	Observasi, wawancara, angket analisis kebutuhan, analisis dokumentasi	Guru dan siswa
2	Kevalidan	Lembar validasi ahli	Ahli media dan ahli materi
3	Kepraktisan	Angket respon	Guru dan siswa
4	Keefektifan	Soal <i>pretest</i> & <i>posttest</i>	Siswa

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran *Realia Magic Ray* berbasis audio visual pada materi sifat-sifat cahaya untuk siswa kelas V sekolah dasar. Media dikembangkan melalui model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*) dan berbentuk kubus tiga dimensi berukuran 45 cm × 45 cm dengan enam bilik

pembuktian sifat cahaya yang memadukan benda nyata (realia) dan penjelasan audio. Kelayakan media dianalisis berdasarkan tiga aspek, yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan, yang diuraikan pada bagian berikut.

Kebutuhan pengembangan media ini bertolak dari hasil analisis pada tahap *Analysis*. Observasi dan wawancara di kelas V SDN Lirboyo 4 menunjukkan bahwa pembelajaran materi sifat-sifat cahaya masih didominasi metode ceramah dan media terbatas berupa buku paket, papan tulis, dan video satu arah, sehingga 14 dari 28 siswa memperoleh nilai di bawah KKTP (75) dengan rata-rata hanya 65. Hasil angket analisis kebutuhan memperkuat temuan tersebut: 71,4% siswa menyatakan senang mempelajari materi cahaya, 78,6% mengaku lebih mudah memahami pelajaran melalui benda nyata, video, atau suara, 67,9% lebih tertarik ketika guru menggunakan alat peraga, 64,3% tertarik pada media yang dilengkapi unsur suara, dan seluruh siswa (100%) menginginkan media yang memadukan tampilan nyata dan suara sekaligus. Kesenjangan antara kondisi pembelajaran yang masih konvensional dan kebutuhan siswa akan media multisensori inilah yang mendasari pengembangan Magic Ray. Grafik angket analisis kebutuhan disajikan sebagai berikut.



Pada tahap *Design* dan *Development*, peneliti merancang Magic Ray sebagai media realia berbahan triplek dengan enam bilik percobaan yang masing-masing memuat alat dan bahan sederhana, yaitu senter, cermin datar, gelas bening berisi air, prisma atau DVD, benda bening, serta objek pembentuk bayangan, untuk membuktikan enam sifat cahaya: merambat lurus, menembus benda bening, dapat dipantulkan, dapat dibiaskan, dapat diuraikan, dan dapat membentuk bayangan. Komponen audio berisi penjelasan singkat setiap sifat cahaya beserta langkah percobaan ditempatkan pada sisi atas media agar siswa dapat belajar secara mandiri. Setelah produk selesai dibuat, media divalidasi oleh satu ahli materi dan satu ahli media sebelum memasuki tahap *Implementation*, yaitu uji coba terbatas kepada 8 siswa pada 22 Mei 2026 dan uji coba luas kepada 20 siswa pada 29 Mei 2026 di kelas V SDN Lirboyo 4. Media pembelajaran Magic Ray yang telah dikembangkan disajikan sebagai berikut.



Tampilan atas media



Tampilan depan media



Tampilan samping kanan



Tampilan samping kiri



Tampilan belakang

Kevalidan Produk. Kevalidan media Magic Ray dinilai oleh satu ahli materi dan satu ahli media dengan menggunakan lembar validasi berskala 1–5 yang mencakup aspek kesesuaian materi, kebenaran ilmiah, kejelasan penyajian, kualitas audio visual, serta relevansi media dengan karakteristik siswa. Rekapitulasi hasil validasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi dan Ahli Media

Validator	Aspek yang Dinilai	Persentase Skor	Kategori
Ahli Materi	Kesesuaian materi, kebenaran ilmiah, kejelasan penyajian	86%	Sangat Valid
Ahli Media	Audio visual, kebermanfaatan media, relevansi dengan siswa	93,3%	Sangat Valid
Rata-rata	—	89,6%	Sangat Valid

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa ahli materi memberikan skor 86% dan ahli media memberikan skor 93,3%, sehingga nilai akhir validasi produk yang dihitung dengan rumus rata-rata kedua validator mencapai 89,6%. Nilai tersebut berada pada rentang 81%–100% sehingga media Magic Ray dikategorikan sangat valid (Riduwan dalam Arina et al., 2020). Secara lebih rinci, skor validasi pada masing-masing aspek penilaian disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rincian Skor Validasi per Aspek Penilaian

Validator	Aspek	Skor	Persentase
Ahli Materi	Kesesuaian materi	12/15	80%
Ahli Materi	Kebenaran ilmiah	13/15	86,7%
Ahli Materi	Kejelasan penyajian	14/15	93,3%
Ahli Media	Audio dan visual	14/15	93,3%

Ahli Media	Kebermanfaatan media	14/15	93,3%
Ahli Media	Relevansi dengan siswa	14/15	93,3%

Tabel 3 menunjukkan bahwa pada validasi ahli materi, aspek kejelasan penyajian memperoleh skor tertinggi (93,3%), diikuti kebenaran ilmiah (86,7%), sedangkan aspek kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan tingkat perkembangan kognitif siswa memperoleh skor relatif lebih rendah (80%). Temuan ini konsisten dengan catatan perbaikan yang diberikan ahli materi terkait miskonsepsi pada gambar peristiwa pembiasan cahaya, yang menunjukkan bahwa aspek kesesuaian materi memang memerlukan kecermatan lebih dibandingkan aspek penyajian maupun kebenaran konsep secara umum. Pada validasi ahli media, ketiga aspek yang dinilai, yaitu audio dan visual, kebermanfaatan media, serta relevansi dengan siswa, memperoleh skor yang seragam (93,3%), yang mengindikasikan bahwa kekuatan Magic Ray secara konsisten terletak pada perancangan fisik dan kesesuaiannya dengan karakteristik siswa kelas V, bukan hanya pada salah satu aspek tertentu.

Meskipun nilai kevalidan tergolong sangat tinggi, kedua validator tetap memberikan sejumlah catatan perbaikan sebelum produk diujicobakan, antara lain pembaruan profil pelajar Pancasila pada modul ajar agar sesuai dengan delapan dimensi profil lulusan terbaru, penghapusan gambar peristiwa pembiasan cahaya yang berpotensi menimbulkan miskonsepsi, perbesaran ukuran teka-teki silang pada media, serta penggantian wadah air pembuktian pembiasan cahaya dari bahan gelas sekali pakai menjadi wadah plastik bening yang lebih aman digunakan siswa sekolah dasar. Catatan tersebut menegaskan bahwa skor validasi yang tinggi tidak serta-merta membuat produk siap digunakan tanpa revisi; proses iteratif antara penilaian kuantitatif dan masukan kualitatif dari ahli tetap menjadi bagian penting dalam penelitian pengembangan. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian (Sholiha et al. 2018) yang menunjukkan bahwa media kotak cahaya yang telah melalui proses validasi ahli terbukti layak digunakan karena mampu memperjelas konsep sifat-sifat cahaya yang abstrak. Kesamaan temuan pada dua media yang berbeda bentuk fisiknya mengindikasikan bahwa proses validasi ahli, bukan semata bentuk media, menjadi penentu utama kelayakan konseptual sebuah media pembelajaran sains di sekolah dasar. Berikut tampilan media Magic Ray sesudah dan sebelum validasi.

Tingginya nilai kevalidan pada aspek relevansi dengan siswa memperkuat pandangan (Pagarra et al., 2022) bahwa media pembelajaran yang dirancang secara menarik dan sesuai karakteristik siswa sekolah dasar mampu memusatkan perhatian mereka pada pelajaran yang berlangsung, sekaligus menjembatani konsep abstrak agar lebih konkret. Demikian pula, skor tinggi pada aspek audio dan visual sejalan dengan pandangan (Shoffa et al., 2023) bahwa media yang memadukan perangkat keras dan lunak secara tepat dapat memicu aktivitas kognitif dan afektif siswa sekaligus memperjelas konsep yang abstrak. Dengan demikian, hasil validasi tidak hanya menunjukkan kelayakan teknis Magic Ray, tetapi juga mengonfirmasi kesesuaiannya dengan prinsip-prinsip teoretis media pembelajaran yang efektif.

Kepraktisan Produk. Kepraktisan media Magic Ray diukur melalui angket respon guru dan angket respon siswa pada uji coba terbatas maupun uji coba luas. Uji coba terbatas

dilakukan kepada 8 peserta didik kelas V untuk mengetahui kemudahan penggunaan media, mengidentifikasi kendala yang muncul selama pembelajaran, serta memperoleh masukan awal sebelum media digunakan pada jumlah peserta didik yang lebih besar. Setelah dilakukan penyempurnaan berdasarkan hasil uji coba terbatas, media kemudian diuji kembali melalui uji coba luas yang melibatkan 20 peserta didik kelas V. Selain respon peserta didik, penilaian kepraktisan juga diperoleh dari guru kelas V sebagai pengguna media dalam proses pembelajaran.

Rekapitulasi hasil angket disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Angket Respon Kepraktisan

Responden	n	Persentase Skor	Kategori
Guru kelas V	1	92%	Sangat Praktis
Siswa (uji coba terbatas)	8	85%	Sangat Praktis
Siswa (uji coba luas)	20	89%	Sangat Praktis
Rata-rata (guru dan siswa uji coba luas)	–	90,5%	Sangat Praktis

Hasil uji coba terbatas menunjukkan bahwa media memperoleh persentase kepraktisan sebesar 85% dengan kategori sangat praktis. Meskipun demikian, hasil angket menunjukkan masih terdapat beberapa aspek yang perlu disempurnakan, terutama pada kemudahan penggunaan media dan efisiensi waktu pembelajaran. Selain itu, peserta didik juga memberikan masukan agar petunjuk penggunaan media lebih mudah dipahami serta beberapa komponen realia dibuat lebih aman dan kuat ketika digunakan secara bergantian. Berdasarkan temuan tersebut, dilakukan perbaikan terhadap media, antara lain penyempurnaan petunjuk penggunaan, perbaikan desain teka-teki silang agar lebih mudah dipahami peserta didik, serta penguatan komponen realia sehingga lebih aman digunakan selama pembelajaran.

Setelah dilakukan perbaikan, media diimplementasikan pada uji coba luas yang melibatkan 20 peserta didik. Hasil uji coba luas menunjukkan adanya peningkatan persentase kepraktisan menjadi 89% dengan kategori sangat praktis. Peningkatan tersebut menunjukkan bahwa perbaikan yang dilakukan setelah uji coba terbatas memberikan dampak positif terhadap kemudahan penggunaan media oleh peserta didik. Sebagian besar peserta didik menyatakan bahwa media membantu mereka memahami materi sifat-sifat cahaya, menarik untuk digunakan, serta meningkatkan semangat belajar selama proses pembelajaran.

Nilai akhir kepraktisan produk yang dihitung dari rata-rata persentase angket respon guru (92%) dan angket respon siswa pada uji coba luas (89%) mencapai 90,5%, sehingga termasuk kategori sangat praktis karena berada pada rentang 81%–100%. Peningkatan persentase respon siswa dari uji coba terbatas (85%) menjadi 89% pada uji coba luas mengindikasikan bahwa perbaikan yang dilakukan pascauji coba terbatas, khususnya pada aspek kejelasan teka-teki

silang dan keamanan komponen realia, berkontribusi pada penerimaan siswa yang lebih baik. Untuk mengetahui aspek kepraktisan yang paling menonjol maupun yang masih perlu diperkuat, skor angket respon guru dikelompokkan ke dalam tiga aspek sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rincian Skor Angket Respon Guru per Aspek Kepraktisan

Aspek	Jumlah Item	Skor	Persentase
Kemudahan penggunaan	3	15/15	100%
Daya tarik dan motivasi	3	14/15	93,3%
Efektivitas penyampaian materi	4	17/20	85%

Tabel 5 memperlihatkan bahwa aspek kemudahan penggunaan memperoleh skor sempurna (100%), yang menunjukkan bahwa guru tidak mengalami kendala berarti dalam mengoperasikan Magic Ray maupun mengelola waktu pembelajaran. Aspek daya tarik dan motivasi juga memperoleh skor tinggi (93,3%), sejalan dengan desain fisik media yang berwarna cerah dan dilengkapi permainan teka-teki silang. Namun demikian, aspek efektivitas penyampaian materi memperoleh skor relatif lebih rendah (85%), terutama pada indikator kesesuaian soal evaluasi dan kemampuan media membantu penyampaian konsep secara menyeluruh. Temuan ini memberikan masukan yang jelas bahwa pengembangan lanjutan Magic Ray perlu disertai penguatan instrumen evaluasi yang lebih terintegrasi dengan media, alih-alih hanya berfokus pada perbaikan aspek fisik atau audio visual.

Pada angket respon siswa uji coba luas, item dengan skor tertinggi adalah pernyataan mengenai rasa penasaran, manfaat media dalam belajar, dan peningkatan pemahaman terhadap materi cahaya, yang seluruhnya disetujui oleh 20 dari 20 siswa (100%). Sebaliknya, item dengan skor terendah adalah pernyataan mengenai efisiensi waktu belajar (70%) dan kemudahan penggunaan media secara mandiri oleh siswa (75%). Pola ini menunjukkan bahwa daya tarik dan manfaat konseptual Magic Ray diterima sangat baik oleh siswa, sedangkan aspek teknis seperti kecepatan dan kepraktisan pengoperasian oleh siswa secara mandiri masih memiliki ruang perbaikan, kemungkinan karena mekanisme pemutaran bilik dan penggunaan komponen realia memerlukan bimbingan awal dari guru. Pada angket guru, dua dari sepuluh pernyataan, yaitu kemampuan media membantu penyampaian konsep secara menyeluruh dan kesesuaian soal evaluasi, memperoleh skor 4, bukan skor maksimal 5, yang sejalan dengan temuan pada Tabel 5. Kepraktisan yang tinggi ini memperkuat pandangan (Kristanto, 2016) bahwa media realia memungkinkan pembelajaran menjadi lebih bermakna karena siswa berinteraksi langsung dengan benda nyata, serta pandangan (Kusuma et al., 2023) bahwa media audio visual mempermudah siswa memahami konsep yang abstrak. Perpaduan kedua unsur tersebut dalam satu media fisik pada penelitian ini menunjukkan bahwa integrasi realia dan audio visual tidak menambah beban penggunaan bagi guru maupun siswa, melainkan justru mempermudah keduanya menjalankan proses pembelajaran materi sifat-sifat cahaya.

Keefektifan Produk. Keefektifan media Magic Ray diukur melalui hasil pretest dan posttest siswa pada uji coba terbatas dan uji coba luas. Keefektifan media Realia Magic Ray

berbasis audio visual diuji untuk mengetahui kemampuannya dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik pada materi sifat-sifat cahaya. Pengujian dilakukan melalui tes hasil belajar yang terdiri atas pretest dan posttest. Pretest diberikan sebelum peserta didik mengikuti pembelajaran menggunakan media Magic Ray untuk mengetahui kemampuan awal, sedangkan posttest diberikan setelah pembelajaran menggunakan media untuk mengetahui peningkatan hasil belajar. Tes yang digunakan mengukur penguasaan peserta didik terhadap materi sifat-sifat cahaya berdasarkan indikator pembelajaran yang meliputi: (1) mengidentifikasi sifat-sifat cahaya, (2) menjelaskan proses pemantulan cahaya, (3) menjelaskan pembiasan cahaya, (4) mengidentifikasi benda yang dapat ditembus cahaya, (5) menjelaskan terbentuknya bayangan, dan (6) menerapkan konsep sifat-sifat cahaya dalam kehidupan sehari-hari. Keefektifan media dianalisis dengan membandingkan rata-rata nilai pretest dan posttest pada uji coba terbatas maupun uji coba luas.

Hasil selengkapnya disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Pretest, Posttest, dan N-Gain Siswa

Kelompok Uji	n	Rata-Rata Pretest	Rata-Rata Posttest	N-Gain	Kategori
Coba					
Uji Coba Terbatas	8	61,2	85,5	—	—
Uji Coba Luas	20	62,1	86	0,63	Sedang

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata nilai siswa mengalami peningkatan pada kedua tahap uji coba. Pada uji coba luas yang melibatkan 20 siswa, rata-rata nilai pretest sebesar 62,1 meningkat menjadi 86 pada posttest, atau naik 23,9 poin. Peningkatan tersebut dianalisis lebih lanjut menggunakan uji N-Gain dengan rumus $g = (\text{Posttest} - \text{Pretest}) / (100 - \text{Pretest})$, yang menghasilkan nilai N-Gain sebesar 0,63. Nilai tersebut berada pada rentang $0,30 \leq g < 0,70$ sehingga tergolong kategori sedang (Hake, 1999). Untuk memperjelas dampak media terhadap pencapaian kompetensi minimal, ketuntasan belajar klasikal siswa turut dianalisis sebagaimana disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Ketuntasan Klasikal Siswa Berdasarkan KKTP (75)

Kelompok Uji Coba	n	Tuntas saat Pretest	Tuntas saat Posttest
Uji Coba Terbatas	8	2 siswa (25%)	8 siswa (100%)
Uji Coba Luas	20	7 siswa (35%)	20 siswa (100%)

Tabel 7 menunjukkan lonjakan ketuntasan klasikal yang signifikan pada kedua tahap uji coba. Pada uji coba terbatas, siswa yang mencapai KKTP meningkat dari 25% (2 dari 8 siswa) pada pretest menjadi 100% pada posttest. Pola serupa terjadi pada uji coba luas, dengan ketuntasan meningkat dari 35% (7 dari 20 siswa) menjadi 100% setelah pembelajaran menggunakan Magic Ray. Merujuk pada taksonomi Bloom sebagaimana dijelaskan Gagne dan (Briggs dalam Nurrita, 2018), ranah kognitif mencakup enam tingkatan berpikir, mulai dari mengingat (C1) dan memahami (C2) hingga menilai (C6). Rendahnya ketuntasan pada pretest mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa hanya bertumpu pada pengetahuan awal yang

bersifat hafalan, sedangkan lonjakan ketuntasan pada posttest menunjukkan bahwa pengalaman belajar konkret melalui Magic Ray berhasil mendorong siswa mencapai tingkat pemahaman dan penerapan konsep sifat-sifat cahaya secara lebih mendalam. Ketuntasan klasikal 100% pada posttest, meskipun nilai N-Gain berada pada kategori sedang, menegaskan bahwa media ini efektif mengantarkan seluruh siswa melewati ambang batas kompetensi minimal, sekalipun peningkatan skor individual bervariasi bergantung pada kemampuan awal masing-masing siswa. Kategori sedang pada N-Gain, alih-alih kategori tinggi, kemungkinan dipengaruhi oleh keterbatasan waktu implementasi yang hanya berlangsung dalam satu kali pertemuan pada masing-masing tahap uji coba, sehingga sebagian siswa belum memperoleh pengulangan pengalaman belajar yang memadai untuk mengonsolidasikan pemahaman konsep secara optimal.

Hasil ini sejalan dengan penelitian (Fhasya et al. (2023) yang menunjukkan bahwa media realia meningkatkan hasil belajar melalui pengalaman belajar langsung yang mendorong pemahaman konsep dan keaktifan siswa, serta penelitian (Restuti et al., 2020) yang membuktikan bahwa penggunaan media benda konkret meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat cahaya. Sejalan dengan pandangan (Agustin dan Aslam, 2022) bahwa hasil belajar dipengaruhi oleh strategi dan media yang digunakan guru, peningkatan hasil belajar pada penelitian ini mengindikasikan bahwa kombinasi realia dan audio visual mampu menjembatani kesenjangan antara konsep abstrak sifat-sifat cahaya dan pengalaman konkret yang dibutuhkan siswa sekolah dasar.

Sintesis Keunggulan dan Keterbatasan Produk. Temuan kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan tersebut perlu dimaknai dalam kerangka teoretis kelebihan dan kelemahan masing-masing jenis media. (Sugiharti, 2018) serta (Ibad dan Sarifah, 2021) mencatat bahwa media realia, meskipun memberikan pengalaman belajar konkret, memiliki kelemahan berupa kebutuhan aktivitas di luar kelas yang berisiko serta biaya penyediaan benda nyata yang tidak sedikit. Kelemahan tersebut relatif dapat diatasi pada Magic Ray karena seluruh komponen realia dirancang menyatu dalam satu media fisik yang digunakan di dalam kelas, tanpa memerlukan kunjungan lapangan. Di sisi lain, (Nurfadhillah et al., 2021) mengungkapkan bahwa kelemahan media audio visual terletak pada keterbatasan kompatibilitas format rekaman antarperangkat serta ketersediaan konten yang belum tentu sesuai dengan tujuan pembelajaran spesifik. Kelemahan ini juga relatif teratasi pada Magic Ray karena komponen audio dirancang dan diproduksi khusus sesuai materi sifat-sifat cahaya kelas V, sehingga tidak bergantung pada ketersediaan konten dari pihak luar. Dengan kata lain, integrasi realia dan audio visual dalam satu media fisik bukan sekadar penggabungan dua unsur, melainkan strategi untuk saling menutup kelemahan struktural masing-masing jenis media, sekaligus mengukuhkan kelebihan keduanya, yaitu pengalaman konkret dari realia dan kejelasan penyampaian pesan dari audio visual (Kusuma et al., 2023).

Secara praktis, keunggulan Magic Ray terletak pada kemampuannya memfasilitasi siswa melakukan percobaan langsung sehingga pembelajaran menjadi lebih konkret dan bermakna, desain yang menarik dan sesuai karakteristik siswa sekolah dasar, serta peningkatan keaktifan, minat, dan motivasi belajar selama proses pembelajaran berlangsung. Antusiasme siswa yang

tinggi dan dukungan guru kelas turut menjadi faktor pendukung keberhasilan implementasi media di lapangan.

Meskipun demikian, penelitian ini juga menemukan sejumlah keterbatasan yang perlu menjadi perhatian pada penerapan maupun pengembangan lanjutan, yaitu ukuran fisik media yang relatif besar sehingga memerlukan ruang penyimpanan khusus, kebutuhan perawatan komponen realia agar tidak mudah rusak, variasi kemampuan awal siswa yang menyebabkan sebagian siswa memerlukan pendampingan lebih intensif, serta keterbatasan waktu pembelajaran yang menjadi kendala dalam pelaksanaan seluruh rangkaian percobaan dan diskusi secara menyeluruh. Pengelolaan waktu yang cermat, mulai dari persiapan alat dan bahan sebelum pembelajaran hingga pengaturan tahapan kegiatan, menjadi faktor penentu keberhasilan implementasi media ini di kelas.

Secara keseluruhan, ketiga aspek kelayakan tersebut menunjukkan bahwa media Magic Ray tidak hanya valid secara isi dan tampilan, tetapi juga praktis digunakan serta efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada materi sifat-sifat cahaya. Kontribusi utama penelitian ini terletak pada penggabungan unsur realia dan audio visual dalam satu media fisik tunggal, berbeda dengan penelitian-penelitian terdahulu seperti (Sholiha et al., 2018) dan (Fhasya et al. (2023) yang umumnya mengembangkan kedua jenis media tersebut secara terpisah. Pendekatan ini menjawab kebutuhan siswa kelas V SDN Lirboyo 4 yang, berdasarkan hasil analisis kebutuhan awal, secara konsisten menginginkan media yang memadukan tampilan nyata dan unsur suara sekaligus, sekaligus memberikan alternatif solusi bagi guru IPAS sekolah dasar dalam mengajarkan konsep-konsep abstrak lain yang memerlukan pembuktian secara konkret.

SIMPULAN

Hasil penelitian membuktikan bahwa media ini layak digunakan dalam pembelajaran IPAS di sekolah dasar: hasil validasi ahli materi dan ahli media menunjukkan tingkat kevalidan sebesar 89,6% (sangat valid), hasil angket respon guru dan siswa menunjukkan tingkat kepraktisan sebesar 90,5% (sangat praktis), dan hasil pretest-posttest menunjukkan peningkatan hasil belajar dengan N-Gain sebesar 0,63 (kategori sedang) serta ketuntasan klasikal yang mencapai 100% pada uji coba terbatas maupun uji coba luas. Ketiga temuan tersebut secara konsisten menjawab permasalahan penelitian bahwa penggunaan media pembelajaran yang memadukan unsur realia dan audio visual mampu membantu siswa memahami konsep abstrak sifat-sifat cahaya secara lebih optimal sehingga hasil belajar meningkat.

Penelitian ini memiliki keterbatasan pada ruang lingkup implementasinya, karena pengembangan dan pengujian media hanya dilakukan pada peserta didik kelas V di satu sekolah, yaitu SDN Lirboyo 4, serta difokuskan pada materi sifat-sifat cahaya. Selain itu, implementasi media dilakukan dalam waktu yang relatif singkat sehingga efektivitas penggunaan media terhadap peningkatan hasil belajar dalam jangka panjang belum dapat diketahui. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan untuk menguji media pada jenjang, sekolah, dan materi IPAS yang lebih beragam dengan waktu implementasi yang lebih panjang agar diperoleh gambaran efektivitas media yang lebih komprehensif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, N. M., & Aslam. (2022). Efektivitas Media Pembelajaran Aplikasi Wordwall Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 5794–5800.
- Anwar, F., Pajariato, H., & Herlina, E. (2022). *Pengembangan Media Pembelajaran*. CV. Tohar Media.
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, I. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang Di Kelas V Sekolah Dasar. *Prima Magistra: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>
- Cherly Ana Safira, Agung Setyawan, & Tyasmiarni Citrawati. (2020). Identifikasi Permasalahan Pembelajaran IPA Pada Siswa Kelas III SDN Buluh 3 Socah. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 10(1), 23–29. <https://doi.org/10.37630/jpm.v10i1.277>
- Fhasya, N. D., Jannah, M., & Oviana, W. (2023). *Pengaruh Penggunaan Media Realia Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik MIN 40 Aceh Besar*. 12(2), 1–23.
- Gerremy, A., Friendha, & Jasmani. (2023). *Pengembangan Media Audio Visual Materi Gaya dan Pesawat Sederhana Kelas IV SDN Greges 129*. 1(4).
- Hidayat, I., Towaf, S. M., & Ruminiati. (2017). Penerapan Model Pembelajaran Cooperative Script Berbantuan Mind Map untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPS Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan*, 2(4), 562–568. <https://media.neliti.com/media/publications/211368-penerapan-model-pembelajaran-cooperative.pdf>
- Ibad, T. N., & Sarifah, M. (2021). Penggunaan media realia dalam meningkatkan pengalaman belajar siswa. *Bidayatuna: Jurnal Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 04(02), 232–240.
- Kristanto, A. (2016). Media Pembelajaran. *Bintang Surabaya*, 1–129.
- Kusuma, J. W., Supardi, Akbar, M. R., Hamidah, Ratnah, Fitrah, M., & Sepriyono. (2023). *Dimensi Media Pembelajaran*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Kuswariyanti, N. (2021). Pengembangan Media Realia Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika. *Prismatika: Jurnal Pendidikan dan Riset Matematika*, 3(2), 172–179. <https://doi.org/10.33503/prismatika.v3i2.1296>
- Nurfadhillah, S., Ningsih, D. A., Ramadhania, P. R., & Sifa, U. N. (2021). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Siswa SD Negeri Kohod III. *PENSA: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial*, 3(2), 243–255. <https://ejournal.stitpn.ac.id/index.php/pensa>
- Nurhalizah, S., & Hadiyati, P. O. (2025). *Peran Guru dalam Menumbuhkan Keterampilan Berpikir Kritis pada Pembelajaran IPAS*. 6(1), 128–142. <https://doi.org/10.37985/murhum.v6i1.1088>

- Nurrita, T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Misykat*, 03, 171–187.
- Pagarra, H., Syawaluddin, A., Krismanto, W., & Sayidiman, S. (2022). Media Pembelajaran. *Badan Penerbit UNM*.
- Restuti, Suyanto, I., & Budi, H. S. (2020). *Penggunaan Media Benda Konkret dalam Peningkatan Pembelajaran Sifat-Sifat Cahaya di Sekolah Dasar*. 274–282.
- Rohmani, A. H., Naja, K. S., & Trianingtyas, D. P. (2024). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Minhaj Pustaka.
- Setiawati, E., Zain, M. I., & Rahmatih, A. N. (2024). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas IV Pada Muatan IPAS SDN Gugus I Sekarbela*. 9, 2448–2456.
- Shoffa, S., Subroto, D. E., Nasution, F. S., Astuti, W., Romadi, U., Cholid, F., Azhari, D. S., Hafidz, Kardi, J., Umar, R. H., & Gusmirawati. (2023). *Buku Media Pembelajaran* (Nomor Januari).