



Pengembangan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya pada Siswa Kelas V-A SN Demangan 2 Bangkalan

Andini Wulan Cahyani^{1*}, Isna Ida Mardiyana¹

¹ Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura, Bangkalan, Indonesia

DOI: <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2649>

Article Info:

Received : 21 Juni 2026
Revised : 27 Juni 2026
Accepted : 25 Juli 2026
Published : 06 Agustus 2026

Correspondence:

Andini Wulan Cahyani

Phone:

Abstract: This study aimed to develop the Aku Melihat karena Cahaya Interactive Multimedia for fifth-grade elementary students and determine its validity, effectiveness, and attractiveness. The study was motivated by the limited availability of interactive multimedia on the topic of seeing because of light that can be accessed flexibly across various digital devices, highlighting the need for the development of more accessible and interactive learning media. The study employed a Research and Development (R&D) approach using the ADDIE model, consisting of Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate stages. The research was conducted at SDN Demangan 2 Bangkalan during the 2025/2026 academic year. The subjects included one material expert, one media expert, one instructional design expert, three students in the one-to-one trial, eight students in the small-group trial, and twenty-eight students in the field trial. Data were collected through interviews, observations, questionnaires, tests, and documentation. The results showed that the multimedia achieved validity scores of 93.3% from the media expert, 87.5% from the material expert, and 95.45% from the instructional design expert, indicating a very valid category. The readability test obtained 91.11%, categorized as very feasible. In the field trial, the multimedia achieved an attractiveness score of 93%, student activity reached 92% (very effective), and classical learning mastery reached 89%, exceeding the minimum criterion of 75%. Therefore, the Aku Melihat karena Cahaya Interactive Multimedia is valid, attractive, and effective for supporting science learning on the topic of seeing because of light in elementary schools.

Keywords: Interactive Multimedia; ADDIE; Elementary Science; Light; Learning Media

Citation: Cahyani, A. W., & Mardiyana, I. I. (2026). Pengembangan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya pada Siswa Kelas V-A SN Demangan 2 Bangkalan. *Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, Dan Geofisika (GeoScienceEd Journal)*, 7(3), 4997-5005. <https://doi.org/10.29303/goescienceed.v7i3.2649>

Pendahuluan

Perkembangan teknologi digital telah mengubah proses pembelajaran di sekolah dasar melalui pemanfaatan internet, perangkat digital, dan media interaktif yang memungkinkan siswa belajar secara lebih aktif dan mandiri (UNESCO, 2020). Oleh karena itu, Idealnya pembelajaran saat ini perlu memanfaatkan teknologi yang mampu mendukung keterlibatan siswa sesuai tuntutan keterampilan abad ke-21 (Effendi & Wahidy, 2019). Kondisi tersebut belum sepenuhnya terwujud di SDN Demangan 2 Bangkalan. Hasil

wawancara dengan guru kelas V-A menunjukkan bahwa pembelajaran masih didominasi penggunaan buku paket dan LKS, sedangkan pemanfaatan media digital belum dilakukan secara optimal meskipun sekolah telah memiliki fasilitas pendukung berupa LCD proyektor, Chromebook, akses internet, serta kebijakan yang memperbolehkan siswa membawa *smartphone* untuk mendukung pembelajaran.

Berdasarkan hasil wawancara, belum optimalnya pemanfaatan fasilitas digital disebabkan oleh belum tersedianya media pembelajaran digital yang secara

khusus disesuaikan dengan kebutuhan materi dan karakteristik siswa. Guru juga lebih terbiasa menggunakan buku paket dan LKS sebagai sumber belajar utama sehingga pemanfaatan fasilitas digital dalam pembelajaran belum dilakukan secara rutin. Observasi pembelajaran menunjukkan bahwa aktivitas belajar masih berpusat pada guru sehingga keterlibatan siswa dalam proses pembelajaran relatif terbatas. Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya antusiasme siswa selama pembelajaran berlangsung.

Permasalahan semakin terlihat pada materi melihat karena cahaya yang dianggap sulit oleh siswa. Materi tersebut memiliki karakteristik yang bersifat abstrak karena proses masuknya cahaya ke mata hingga terbentuknya penglihatan tidak dapat diamati secara langsung oleh siswa. Pemahaman materi tidak hanya membutuhkan penjelasan verbal, tetapi juga memerlukan visualisasi untuk membantu siswa mengonstruksi pemahaman mengenai hubungan antara sifat-sifat cahaya dan proses melihat. Oleh karena itu, penggunaan multimedia interaktif yang memadukan teks, gambar, video, animasi, dan aktivitas interaktif menjadi relevan untuk memvisualisasikan konsep yang abstrak dan memberikan pengalaman belajar yang lebih konkret kepada siswa.

Hasil wawancara terhadap siswa menunjukkan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesulitan memahami bagaimana cahaya dapat diterima oleh mata hingga manusia dapat melihat. Temuan tersebut didukung oleh hasil tes formatif yang menunjukkan bahwa hanya 43% siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), sedangkan 57% siswa belum mencapai ketuntasan belajar. Selain itu, hasil analisis kebutuhan menunjukkan bahwa 93% siswa menganggap pembelajaran IPA sulit dipahami, 71% siswa sering merasa bosan selama pembelajaran, dan 89% siswa merasa bosan apabila pembelajaran hanya menggunakan buku paket. Di sisi lain, 96% siswa menyatakan lebih semangat belajar menggunakan media digital yang memadukan teks, gambar, video, dan animasi, serta tertarik menggunakan media interaktif yang dapat diakses secara mandiri melalui smartphone maupun Chromebook.

Temuan tersebut menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan fasilitas digital di sekolah, karakteristik materi melihat karena cahaya, dan kebutuhan belajar siswa. Materi yang membutuhkan visualisasi untuk membantu siswa memahami proses yang tidak dapat diamati secara langsung perlu didukung oleh media yang mampu menyajikan konsep secara visual dan interaktif. Di sisi lain, tingginya minat siswa terhadap penggunaan media digital serta tersedianya fasilitas teknologi di sekolah menunjukkan adanya peluang untuk mengembangkan multimedia interaktif yang sesuai dengan karakteristik materi dan

kebutuhan siswa. Dengan demikian, pengembangan multimedia interaktif diharapkan dapat memanfaatkan fasilitas digital yang tersedia sekaligus membantu siswa memahami konsep melihat karena cahaya melalui penyajian materi yang lebih visual, interaktif, dan menarik. Berdasarkan permasalahan yang ditemukan, salah satu inovasi pembelajaran yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan multimedia interaktif. Multimedia interaktif mengintegrasikan berbagai unsur, seperti teks, gambar, audio, video, animasi, dan aktivitas interaktif dalam satu kesatuan pembelajaran (Arsyad, 2019). Penggabungan berbagai unsur tersebut memungkinkan materi disajikan secara lebih konkret sehingga membantu siswa memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak. Selain itu, karakteristik interaktif pada multimedia memungkinkan siswa berinteraksi langsung dengan materi yang dipelajari, sehingga pembelajaran menjadi lebih aktif, menarik, dan bermakna (Munawir et al., 2024). Multimedia interaktif juga mampu mengakomodasi berbagai gaya belajar siswa, baik visual, auditori, maupun kinestetik, sehingga berpotensi meningkatkan keterlibatan dan pemahaman siswa dalam pembelajaran (Sudharsono et al., 2024). Oleh karena itu, multimedia interaktif dapat menjadi salah satu alternatif inovasi pembelajaran yang relevan untuk mendukung pembelajaran IPAS pada materi melihat karena cahaya.

Berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif digunakan dalam pembelajaran IPA di sekolah dasar. Prahmawati & Supriadi (2020) menyimpulkan bahwa media pembelajaran interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA. Dwiqi et al. (2020) juga menemukan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan minat dan hasil belajar siswa secara signifikan. Sementara itu, Sari et al. (2025) media edukatif berbantuan Canva pada materi sifat cahaya dan memperoleh tingkat kelayakan yang sangat tinggi untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS.

Meskipun demikian, penelitian-penelitian sebelumnya masih memiliki beberapa keterbatasan. Sebagian besar produk multimedia yang dikembangkan masih berbasis desktop atau didistribusikan melalui CD sehingga kurang fleksibel untuk digunakan melalui smartphone dan Chromebook. Selain itu, belum ditemukan multimedia interaktif yang mengintegrasikan materi sifat-sifat cahaya dengan proses melihat karena cahaya dalam satu alur pembelajaran yang utuh dan sistematis. Padahal, keterkaitan kedua konsep tersebut penting untuk membantu siswa memahami proses melihat secara menyeluruh. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menghadirkan kebaruan berupa pengembangan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya yang mengintegrasikan materi sumber cahaya, sifat-sifat

cahaya, dan proses melihat karena cahaya dalam satu alur pembelajaran yang saling berkaitan. Produk dikembangkan menggunakan Canva dan Articulate Storyline 3, dilengkapi aktivitas interaktif, kuis, serta umpan balik langsung, dan dapat diakses secara daring melalui smartphone, Chromebook, maupun laptop melalui tautan dan QR code.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya pada siswa kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan serta menguji tingkat validitas, keefektifan, dan kemenarikannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran IPAS yang inovatif, interaktif, dan sesuai dengan kebutuhan siswa sekolah dasar pada era digital.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE yang dikemukakan oleh (Branch, 2009). Model ADDIE dipilih karena memiliki tahapan yang sistematis dalam mengembangkan produk pembelajaran, yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, dan Evaluate*. Penelitian dilaksanakan di kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 dengan menghasilkan produk berupa Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya.

Subjek penelitian terdiri atas subjek validasi ahli dan subjek uji coba. Subjek validasi melibatkan seorang ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran. Subjek uji coba meliputi 3 siswa kelas V-B pada tahap *one-to-one trial*, 8 siswa kelas V-B pada tahap *small group trial*, dan seluruh siswa kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan sebanyak 28 siswa pada tahap *field trial*. Pemilihan jumlah subjek mengacu pada tahapan evaluasi formatif Branch (2009). Tahap *one-to-one trial* melibatkan 1-3 siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah untuk mengetahui keterbacaan. Tahap *small group trial* melibatkan 8-20 siswa yang dipilih secara acak untuk mengetahui kemenarikan dan keefektifan awal produk sebelum diuji pada skala lebih besar. Tahap *field trial* melibatkan seluruh siswa kelas sasaran untuk menguji keefektifan dan kemenarikan produk dalam pembelajaran yang sebenarnya.

Data hasil validasi ahli dan keterbacaan dianalisis menggunakan persentase untuk menentukan tingkat validitas produk. Data respon siswa dianalisis untuk menentukan tingkat kemenarikan produk. Keefektifan produk ditentukan berdasarkan hasil observasi aktivitas siswa dan ketuntasan belajar klasikal. Hasil analisis data kemudian dihitung dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut.

Analisis Kevalidan Media

Analisis kevalidan bertujuan mengetahui tingkat validitas multimedia interaktif Aku Melihat karena Cahaya. Data diperoleh dari angket validasi ahli materi, ahli media, dan ahli desain pembelajaran, kemudian dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$Vah = \frac{Tse}{TSh} \times 100\%$$

Vah : Validasi ahli.
Tse : Total skor yang diperoleh (penilaian ahli)
TSh : Total skor maksimum yang diharapkan (skor maksimal)

Kriteria penilaian dalam penelitian ini digunakan untuk memberikan interpretasi terhadap hasil analisis data pada setiap aspek pengembangan multimedia interaktif. Kriteria validitas dan keterbacaan mengacu pada Akbar (2022) karena sesuai untuk menilai kualitas dan kelayakan media pembelajaran berdasarkan hasil penilaian ahli dan uji coba awal. Kriteria kemenarikan digunakan untuk menginterpretasikan respon siswa terhadap penggunaan multimedia interaktif, sedangkan kriteria keefektifan digunakan untuk menilai keberhasilan penggunaan produk berdasarkan aktivitas siswa dan ketuntasan belajar klasikal. Penggunaan kriteria tersebut bertujuan agar hasil analisis kuantitatif dapat diinterpretasikan secara sistematis dalam menentukan kualitas multimedia interaktif yang dikembangkan.

Tabel 1. Kriteria Kevalidan Produk

No	Kriteria Skor Valid	Tingkat Validasi
1.	$85,00\% \leq Vah \leq 100,00\%$	Sangat Valid
2.	$70,00\% \leq Vah < 85,00\%$	Valid
3.	$55,00\% \leq Vah < 70,00\%$	Cukup Valid
4.	$40,00\% \leq Vah < 55,00\%$	Kurang Valid
5.	$25,00\% \leq Vah < 40,00\%$	Tidak Valid

Multimedia interaktif ini dinyatakan valid apabila memenuhi kriteria kevalidan menurut Akbar (2022), yaitu:

1. Penilaian ahli media pembelajaran mencapai skor minimal $Vah \geq 55,00\%$ dengan kategori “cukup valid” dan dapat digunakan setelah revisi besar.
2. Penilaian ahli materi pembelajaran mencapai skor minimal $Vah \geq 55,00\%$ dengan kategori “cukup valid” dan dapat digunakan setelah revisi besar.
3. Penilaian ahli desain pembelajaran mencapai skor minimal $Vah \geq 55,00\%$ dengan kategori “cukup valid” dan dapat digunakan setelah revisi besar.

Analisis Keterbacaan Media

Uji keterbacaan dilakukan melalui penyebaran angket pada tahap one-to-one trial. Angket diberikan kepada beberapa siswa untuk mengetahui tingkat keterbacaan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya. Data hasil angket dianalisis menggunakan rumus yang dimodifikasi dari Akbar (2022) sebagai berikut.

$$Kbc = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Kbc : Nilai angket keterbacaan

TSe : Total skor empiris yang diperoleh

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 2. Kriteria Keterbacaan

No	Rentang Persentase	Keterangan
1	85,00% ≤ Kbc ≤ 100,00 %	Sangat Layak
2	70,00% ≤ Kbc < 85,00%	Layak
3	55,00% ≤ Kbc < 70,00%	Cukup layak
4	40,00% ≤ Kbc < 55,00%	Kurang
5	25,00% ≤ Kbc < 40,00%	Tidak Layak

Sumber: Modifikasi Akbar, (2022)

Analisis Keefektifan Media

Penilaian terhadap keefektifan multimedia interaktif didasarkan pada hasil tes belajar siswa dan hasil observasi aktivitas siswa selama pelaksanaan uji coba kelompok kecil serta uji coba lapangan. Perhitungan hasil belajar siswa selanjutnya dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$KB \frac{S}{ST} \times 100\%$$

Keterangan :

KB = Ketuntasan belajar

S = Jumlah skor yang diperoleh siswa

ST = Jumlah skor total

Persentase ketuntasan klasikal tersebut selanjutnya dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$P = \frac{\text{Jumlah peserta didik tuntas}}{\text{jumlah siswa yang mengikuti tes}} \times 100\% =$$

Keterangan :

P = ketuntasan klasikal

Tabel 3. Kategori Ketuntasan Klasikal

Skor ketuntasan klasikal	Kategori
75% ≤ KB ≤ 100%	Tuntas
KB < 75%	Tidak Tuntas

Sumber : Evendi & Verawati (2021)

Keefektifan produk juga ditinjau dari observasi aktivitas siswa selama pembelajaran menggunakan produk. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus berikut.

$$Oas = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Oas : Observasi aktivitas siswa

TSe : Total skor empiris

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 4. Kriteria Keefektifan

No	Kriteria Pencapaian Nilai	Keterangan
1	80 % ≤ Oas/Oag ≤ 100 %	Sangat Efektif
2	60 % ≤ Oas/Oag < 80 %	Efektif
3	40 % ≤ Oas/Oag < 60 %	Cukup Efektif
4	20 % ≤ Oas/Oag < 40 %	Kurang Efektif
5	0% ≤ Oas/Oag < 20 %	Tidak Efektif

Aktivitas siswa dinyatakan efektif apabila memperoleh persentase ≥ 60%, sedangkan hasil belajar dinyatakan efektif apabila ketuntasan belajar secara klasikal mencapai ≥ 75% siswa yang memperoleh nilai sesuai dengan KKM. Apabila kedua kriteria tersebut terpenuhi, maka multimedia interaktif dinyatakan efektif dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Analisis Kemenarikan Media

Analisis kemenarikan dilakukan berdasarkan data angket respon siswa yang diperoleh pada uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan.

$$Ars = \frac{Tse}{Tsh} \times 100\%$$

Keterangan:

Ars : Angket respon siswa

TSe : Total skor empiris

TSh : Total skor maksimal yang diharapkan

Tabel 5. Kriteria Kemenarikan

No	Kriteria Pencapaian Nilai	Keterangan
1.	81,25% ≤ Ars ≤ 100%	Sangat Menarik
2.	62,50% ≤ Ars < 81,25%	Menarik
3.	43,75% ≤ Ars < 62,50%	Cukup Menarik
4.	25 % ≤ Ars < 43,75 %	Tidak Menarik

Sumber: Modifikasi Akbar, (2022)

Hasil dan Diskusi

Hasil penelitian ini berupa Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya pada materi melihat karena cahaya untuk siswa kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan. Kelayakan produk dinilai melalui uji validitas oleh ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa, sedangkan keefektifan dievaluasi berdasarkan hasil belajar dan observasi aktivitas siswa. Tingkat kemenarikan multimedia diukur melalui angket respon siswa setelah menggunakan produk.

Analisis (Analyze)

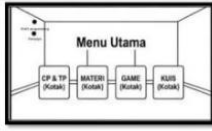
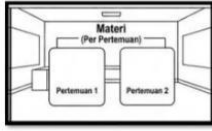
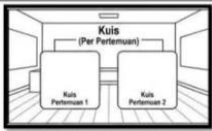
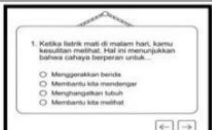
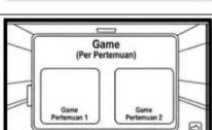
Tahap analisis dilakukan melalui wawancara dengan guru dan siswa, observasi pembelajaran, analisis kurikulum, serta penyebaran angket kebutuhan kepada 28 siswa kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pembelajaran IPAS masih didominasi penggunaan buku paket dan metode ceramah sehingga pemanfaatan media digital belum optimal, meskipun sekolah telah memiliki fasilitas pendukung berupa Wi-Fi, LCD proyektor, Chromebook, dan kebijakan penggunaan smartphone dalam pembelajaran. Kondisi tersebut menyebabkan keterlibatan siswa selama pembelajaran masih rendah, terutama pada materi melihat karena cahaya yang bersifat abstrak dan memerlukan visualisasi.

Hasil angket kebutuhan menunjukkan bahwa 93% siswa menganggap pembelajaran IPAS sulit dipahami, 89% merasa bosan apabila pembelajaran hanya menggunakan buku paket, dan 96% menyatakan lebih tertarik belajar menggunakan media digital yang memadukan teks, gambar, video, animasi, serta aktivitas interaktif. Analisis kurikulum menunjukkan bahwa materi melihat karena cahaya menuntut siswa memahami hubungan antara sumber cahaya, sifat-sifat cahaya, dan proses melihat secara utuh. Selain itu, karakteristik siswa yang memiliki gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik serta kemampuan mengoperasikan perangkat digital menjadi dasar dalam menentukan sasaran pengguna dan spesifikasi multimedia yang dikembangkan. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dikembangkan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya yang dapat diakses melalui smartphone, Chromebook, maupun laptop untuk mendukung pembelajaran yang lebih interaktif dan membantu siswa memahami konsep yang bersifat abstrak.

Desain (Design)

Tahap desain menghasilkan rancangan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya yang disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran pada materi melihat karena cahaya. Rancangan produk dituangkan dalam bentuk *storyboard* sebagai pedoman pengembangan materi, tampilan

antarmuka, navigasi, animasi, video, serta aktivitas interaktif.

No	Scene	Kerangka	Keterangan
1	Cover		Halaman depan atau cover akan berisi Judul, dan tombol start.
2	Menu Utama		Halaman menu utama berisi tombol untuk dapat mengakses CP & TP, materi, game, kuis, profil pengembang, petunjuk.
3	CP/TP		Halaman CP dan TP berisi jbaran CP dan TP yang digunakan pada media.
4	Menu Materi		Halaman menu materi berisi tombol untuk mengakses materi pada pertemuan 1 dan pertemuan 2.
5	Video Pertemuan 1		Halaman video pertemuan 1 berisi video pengantar siswa untuk mempelajari materi pertemuan 1.
11	Menu Kuis		Halaman menu kuis berisi tombol untuk memilih kuis pertemuan 1 dan pertemuan 2.
12	Kuis Pertemuan 1 dan 2		Halaman kuis berisi 5 soal pada setiap pertemuan.
13	Menu Game		Halaman menu game berisi tombol untuk memilih game pertemuan 1 dan pertemuan 2.
14	Game Pertemuan 1 dan 2		Halaman game berisi 5 Drag and Drop pada setiap pertemuan.
15	Petunjuk		Halaman petunjuk berisi keterangan pada masing masing tombol.

Gambar 1. Storyboard

Penyusunan multimedia mengacu pada prinsip desain pembelajaran yang menekankan kesesuaian antara tujuan pembelajaran, materi, aktivitas belajar,

dan evaluasi sehingga setiap komponen yang dikembangkan mendukung tercapainya capaian pembelajaran secara sistematis.

Selain itu, pengembangan multimedia juga menerapkan beberapa prinsip multimedia menurut Mayer (2014), yaitu prinsip koherensi (*coherence principle*) dengan menyajikan hanya informasi yang relevan sehingga mengurangi beban kognitif siswa, prinsip kontiguitas spasial (*spatial contiguity principle*) dengan menempatkan teks dan gambar yang saling berkaitan secara berdekatan, prinsip modalitas (*modality principle*) melalui kombinasi narasi audio dan visual untuk mempermudah pemahaman konsep, serta prinsip segmentasi (*segmenting principle*) dengan membagi materi ke dalam beberapa bagian agar siswa dapat mempelajari materi secara bertahap sesuai kecepatan belajarnya. Multimedia dirancang mengintegrasikan materi sumber cahaya, sifat-sifat cahaya, dan kaitan sifat cahaya dengan proses melihat dalam satu alur pembelajaran yang sistematis. Produk juga menyediakan aktivitas interaktif berupa latihan dan evaluasi untuk memberikan umpan balik terhadap pemahaman siswa. Selain memperhatikan aspek pedagogis, produk dirancang agar dapat diakses melalui tautan (*link*) maupun *QR code* menggunakan *smartphone*, *Chromebook*, dan *laptop* sehingga memudahkan siswa menggunakannya secara fleksibel pada berbagai perangkat.



Gambar 2. Format Akhir Produk

Selain itu, pada tahap ini disusun instrumen penelitian yang digunakan untuk mengevaluasi kualitas multimedia. Instrumen tersebut meliputi lembar validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa untuk mengukur validitas produk, angket respon siswa untuk menilai kemenarikan multimedia, serta tes hasil belajar dan lembar observasi aktivitas siswa untuk mengukur keefektifan multimedia dalam pembelajaran.

Pengembangan (Develop)

Tahap *development* menghasilkan Multimedia Interaktif Aku Melihat karena Cahaya yang dikembangkan menggunakan Canva dan Articulate Storyline 3 berdasarkan *storyboard* yang telah disusun

pada tahap desain. Multimedia memuat halaman pembuka, petunjuk penggunaan, capaian dan tujuan pembelajaran, materi, video, animasi, kuis interaktif, permainan edukatif (*drag and drop*), evaluasi, serta profil pengembang. Produk dipublikasikan dalam bentuk tautan (*link*) dan *QR code* sehingga dapat diakses melalui *smartphone*, *Chromebook*, maupun *laptop*.

Tabel 6. Rancangan Produk

Scene	Keterangan
	Cover Berisi Judul "Multimedia Interaktif Kelas 5 Fase C – Aku Melihat karena Cahaya".
	Menu Utama Berisi Tombol: CP & TP, Materi, Games, Quiz, Profil, Petunjuk.
	Halaman CP dan TAPI Berisi Teks CP dan TP dalam box
	Halaman Petunjuk Berisi penjelasan dari masing-masing tombol
	Halam Menu Materi Berisi tombol untuk mengakses pertemuan 1 dan 2.
	Starter Pertemuan 1 Berisi tombol untuk mengakses materi pertemuan 1.
	Halaman Video Berisi video pengantar materi pertemuan 1.
	Halaman Pertanyaan Berisi pertanyaan terkait video.



Halaman Materi

Starter Pertemuan 2
Berisi tombol untuk masuk ke materi pertemuan 2.Halaman Video
Berisi video pengantar materi pertemuan 2.Halaman Pertanyaan
Berisi pertanyaan terkait video pertemuan 2.

Halaman Materi Kaitan Sifat Cahaya dengan Proses Melihat.

Game
Berisi Game Pertemuan 1 dan 2.Kuis
Berisi kuis untuk pertemuan 1 dan 2.

Kelayakan multimedia selanjutnya dinilai melalui validasi oleh ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran. Hasil validasi menunjukkan bahwa multimedia memperoleh persentase 93,3% dari ahli media, 87,5% dari ahli materi, dan 95,45% dari ahli desain pembelajaran. Seluruh hasil validasi berada pada kategori sangat valid, sehingga multimedia layak digunakan dalam tahap implementasi setelah dilakukan revisi sesuai masukan validator.

Tabel 7. Hasil Validasi Produk

Validator	Presentase	Kategori
Media	9,3%	Sangat Valid
Materi	87,5%	Sangat Valid
Desain Pembelajaran	95,45%	Sangat Valid

Selanjutnya, produk diujicobakan melalui uji coba perorangan (*one-to-one trial*) dan uji coba kelompok kecil (*small group trial*) untuk mengetahui tingkat keterbacaan, kemenarikan, dan keefektifan multimedia interaktif. Uji coba perorangan melibatkan tiga siswa dengan kemampuan tinggi, sedang, dan rendah. Hasil uji keterbacaan menunjukkan bahwa multimedia interaktif memperoleh persentase 91,11% dengan kategori sangat layak. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tampilan, navigasi, penggunaan bahasa, dan penyajian materi mudah dipahami oleh siswa sehingga multimedia layak digunakan pada tahap uji coba berikutnya. Tampilkan tabel ringkas:

Tabel 8. Hasil Keterbacaan Media

Aspek	Presentase	Kategori
Keterbacaan	91,11%	Sangat Layak

Selanjutnya uji kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil melibatkan delapan siswa untuk mengevaluasi kemenarikan dan keefektifan multimedia. Hasil angket respons siswa menunjukkan persentase 86% dengan kategori sangat menarik, sedangkan observasi aktivitas siswa memperoleh rata-rata 90,4% dengan kategori sangat efektif. Selain itu, hasil tes belajar menunjukkan ketuntasan klasikal mencapai 100%, sehingga multimedia dinyatakan efektif digunakan dalam pembelajaran.

Tabel 9. Kemenarikan dan Keefektifan Uji Coba Kelompok Kecil

Aspek	Persentase	Kategori
Kemenarikan	86%	Sangat Menarik
Observasi Aktivitas Siswa (Keefektifan)	90,4%	Sangat Efektif
Ketuntasan Hasil Belajar (Keefektifan)	100%	Tuntas

Hasil uji coba menunjukkan bahwa multimedia interaktif memenuhi kriteria sangat layak, sangat menarik, dan sangat efektif. Dengan demikian, produk dinyatakan layak untuk dilanjutkan pada uji coba lapangan sebagai implementasi pada skala yang lebih besar.

Implementasi (Implement)

Hasil implementasi menunjukkan bahwa multimedia memperoleh persentase kemenarikan sebesar 93% dengan kategori sangat menarik. Selain itu, observasi aktivitas siswa memperoleh rata-rata 92% dengan kategori sangat efektif, sedangkan hasil tes belajar menunjukkan ketuntasan klasikal sebesar 89%, melampaui batas ketuntasan klasikal minimal 75%.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif *Aku Melihat karena Cahaya* layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran IPAS pada materi melihat karena cahaya.

Aspek	Persentase	Kategori
Kemenarikan	93%	Sangat Menarik
Observasi Aktivitas Siswa (Keefektifan)	92%	Sangat Efektif
Ketuntasan Hasil Belajar (Keefektifan)	89%	Tuntas

Evaluasi (Evaluate)

Tahap evaluasi dilakukan melalui evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan melalui validasi ahli, revisi produk, serta uji coba perorangan dan kelompok kecil, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan melalui uji coba lapangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Multimedia Interaktif *Aku Melihat karena Cahaya* memenuhi kriteria sangat valid, sangat menarik, dan sangat efektif, sehingga layak digunakan dalam pembelajaran IPAS pada materi melihat karena cahaya.

Hasil validasi menunjukkan bahwa Multimedia Interaktif *Aku Melihat karena Cahaya* memperoleh kategori sangat valid berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, dan ahli desain pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia telah memenuhi aspek kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran, kualitas tampilan, penggunaan bahasa, serta desain pembelajaran sehingga layak digunakan dalam proses pembelajaran. Temuan ini sejalan dengan pendapat Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang baik harus sesuai dengan tujuan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan mampu menyajikan informasi secara jelas. Selain itu, Surjono (2017) menjelaskan bahwa kualitas media dipengaruhi oleh kesesuaian isi, tampilan visual, navigasi, dan penggunaan bahasa yang komunikatif.

Multimedia interaktif juga menunjukkan tingkat kemenarikan yang sangat tinggi, dengan persentase sebesar 86% pada uji coba kelompok kecil dan 93% pada uji coba lapangan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa integrasi teks, gambar, video, animasi, kuis, dan permainan edukatif mampu meningkatkan minat belajar siswa serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih menyenangkan. Temuan ini sejalan dengan Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis multimedia lebih efektif ketika informasi disajikan melalui kombinasi kata dan visual sehingga mempermudah siswa membangun pemahaman konsep. Hasil penelitian ini juga mendukung penelitian DDwiqui et al. (2020) yang melaporkan bahwa multimedia interaktif mampu meningkatkan minat dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran IPA.

Keefektifan multimedia ditunjukkan oleh aktivitas siswa sebesar 92% dengan kategori sangat efektif serta ketuntasan klasikal sebesar 89%, melebihi batas ketuntasan klasikal $\geq 75\%$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa multimedia interaktif mampu membantu siswa memahami konsep melihat karena cahaya yang bersifat abstrak melalui penyajian materi yang memadukan teks, gambar, animasi, video, dan aktivitas interaktif. Secara teoretis, multimedia pembelajaran mampu meningkatkan aktivitas dan hasil belajar karena informasi disajikan melalui kombinasi kata dan gambar sehingga memudahkan siswa membangun representasi visual dan verbal secara bersamaan. Penyajian materi yang terintegrasi tersebut membantu mengurangi beban kognitif serta mempermudah siswa memahami konsep-konsep yang tidak dapat diamati secara langsung (Mayer, 2021). Temuan ini sejalan dengan Azhar Arsyad (2019) yang menyatakan bahwa pemilihan media yang sesuai dengan karakteristik siswa dapat meningkatkan hasil belajar. Selain itu, penelitian Prahmawati (2020) menunjukkan bahwa penggunaan multimedia interaktif mampu meningkatkan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran. Fikri dan Madona (2018) juga menjelaskan bahwa multimedia pembelajaran mengintegrasikan berbagai unsur media, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi, sehingga penyampaian materi menjadi lebih menarik, interaktif, dan efektif dalam membantu siswa memahami materi pembelajaran.

Kesimpulan

Penelitian ini berhasil mengembangkan Multimedia Interaktif *Aku Melihat karena Cahaya* pada materi melihat karena cahaya untuk siswa kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan menggunakan model ADDIE. Hasil penelitian menunjukkan bahwa multimedia yang dikembangkan memenuhi kriteria sangat valid, sangat menarik, dan sangat efektif berdasarkan hasil validasi ahli, respon siswa, aktivitas siswa, dan ketuntasan hasil belajar. Dengan demikian, multimedia interaktif *Aku Melihat karena Cahaya* layak digunakan sebagai media pembelajaran IPAS untuk membantu siswa memahami konsep melihat karena cahaya.

Ucapan Terimakasih

Penulis menyampaikan terima kasih kepada civitas akademika Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Trunojoyo Madura atas bimbingan dan dukungan selama pelaksanaan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Kepala SDN Demangan 2 Bangkalan, guru kelas V-A, serta seluruh peserta didik kelas V-A SDN Demangan 2 Bangkalan yang telah memberikan izin,

bantuan, dan berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Referensi

- Arsyad, A. (2019). *Media Pembelajaran*. PT Rajagrafindo Persada.
- Branch, R. M. (2009). Instructional design: The ADDIE approach. In *Instructional Design: The ADDIE Approach*. Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-09506-6>
- Dwqi, G., Sudatha, W., & Sukmana, A. (2020). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Pelajaran IPA Untuk Siswa SD Kelas V. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 8(2), 48. <https://doi.org/https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU>
- Effendi, D., & Wahidy, A. (2019). Pemanfaatan Teknologi Dalam Proses Pembelajaran Menuju Pembelajaran Abad 21. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 125-129.
- Fikri, H., & Madona, A. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif* (Hendrizal, Ed.). Samudra Biru
- Munawir, Rofiqoh, A., & Khairani, I. (2024). Peran Media Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran SKI di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal AL-AZHAR INDONESIA SERI HUMANIORA*, 9, No. 1,(1), 65-70. <https://doi.org/10.36722/sh.v9i1.2828>
- Prahmawati, N., & Supriadi, D. (2020). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF PADA MATA PELAJARAN IPA KELAS 5 DI SDN PAJELERAN 1 CIBINONG. *Jurnal Edukha* |, 1(1).
- Sari, A., Azizah, M., & Handayani, D. (2025). Pengembangan Media Edukatif Materi Sifat Cahaya Pembelajaran IPAS Kelas V SD Negeri Mranggen 2. *Academy of Education Journal*, 16(2), 2685-4031.
- Sudharsono, M., Lestari, F., Vega, N., Nur Aliifah, S., Reynaldi Riansyah, T., Najwa Saphira, V., & FKTI Universitas Pelita Bangsa, P. (2024). Media Pembelajaran Interaktif Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa. *Didaktik: Jurnal Ilmiah PGSD FKIP Universitas Mandiri*, 10, 241-250. <https://doi.org/https://doi.org/10.36989/didaktik.v10i04.5070>
- Surjono, H. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif*. UNY Press.
- UNESCO. (2020). *UNESCO Covid-19 Education Response*.
- Mayer, R. E. (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press.