



Pengembangan Media *PowerPoint* Interaktif Berbasis Mekanisme *Drag and Drop* pada Materi Siklus Air untuk Siswa Sekolah Dasar

Ardelana Tri Afkalina¹, Saeful Mizan², Ina Agustin³

^{1,3}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

²Program Studi Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Ronggolawe Tuban

Surel: ardelanatri@gmail.com¹, mizzhan46@gmail.com², inaagustin88@gmail.com³

Abstract

The utilization of digital technology in elementary school science instruction remains suboptimal, as teachers tend to rely on static visual aids that fail to effectively boost student motivation and concentration. This research and development study aimed to develop and evaluate the validity, practicality, and effectiveness of "POP-IT SISIR"—an interactive PowerPoint medium utilizing a drag-and-drop mechanism—designed for the fifth-grade water cycle curriculum. The study employed the ADDIE development model (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Expert validation yielded scores of 96% from media experts, 90% from subject matter experts, and 88% from language experts, all falling into the "highly valid" category. Field implementation results showed a 96% positive response from teachers and a 98.5% positive response from students, indicating a high level of practicality. The medium also proved highly effective in enhancing learning outcomes; the average score rose from 53.51 on the pretest to 88.51 on the posttest, yielding an N-Gain score of 0.77, which falls into the high category. A key strength of this medium is its interactive quiz feature, which effectively visualizes the water cycle process in an engaging manner.

Keyword: Digital Media, Interactive Powerpoint, Drag and Drop Feature Based

Abstrak

Pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran sains di sekolah dasar masih belum optimal, di mana guru cenderung menggunakan media gambar statis yang kurang mampu meningkatkan motivasi dan konsentrasi siswa. Penelitian *research and development* ini bertujuan untuk mengembangkan serta menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *powerpoint* interaktif *POP-IT SISIR* berbasis mekanisme *drag and drop* pada materi siklus air kelas V. Penelitian ini menerapkan model pengembangan *ADDIE* (*analysis, design, development, implementation, evaluation*). Uji validitas produk oleh para ahli menunjukkan persentase 96% dari ahli media, 90% ahli materi, dan 88% ahli bahasa, yang seluruhnya masuk kategori sangat valid. Hasil implementasi di lapangan menunjukkan respons guru sebesar 96% dan respons siswa mencapai 98,5%, sehingga dikategorikan sangat praktis. Media ini juga terbukti sangat efektif meningkatkan hasil belajar, ditunjukkan oleh kenaikan nilai rata-rata dari 53,51 pada *pretest* menjadi 88,51 pada *posttest*, dengan nilai *N-Gain* sebesar 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi. Keunggulan utama media ini terletak pada fitur kuis interaktif yang mampu memvisualisasikan proses siklus air secara menarik.

Kata Kunci: Media Digital, *Powerpoint* Interaktif, Berbasis *Fitur Drag and Drop*

PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakikatnya merupakan hubungan timbal balik yang dinamis antara siswa dengan pendidik yang terstruktur secara sistematis guna mengarah pada perubahan perilaku, sikap, dan disposisi belajar siswa secara holistik (Fauzi et al., 2023; Sølvi & Glenna, 2022). Pendidikan yang bermutu tinggi ialah pendidikan yang mampu memfasilitasi dan membantu siswa untuk mencapai fungsi kemandirian serta tujuannya yang esensial dalam konteks persekolahan. Sejalan dengan pendapat Ningsih et al, (2023) dan Shen et al. (2024) , eksistensi pendidikan ini direalisasikan secara nyata melalui sebuah proses pembelajaran di sekolah yang bermakna. Di era modern, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang masif memberikan dorongan kuat terhadap lahirnya berbagai inovasi serta upaya pembaruan yang berfokus pada pemanfaatan media teknologi dalam proses pembelajaran demi mengoptimalkan kualitas interaksi edukatif tersebut.

Melalui penetrasi kemajuan teknologi digital yang semakin pesat, berbagai lini kehidupan manusia saat ini mengalami transformasi yang sangat signifikan, tidak terkecuali pada sektor pendidikan dasar. Oleh karena itu, proses pembelajaran yang efektif di era modern wajib memastikan bahwa siswa terlibat secara aktif secara mental maupun fisik melalui pemanfaatan media pembelajaran digital yang relevan dengan perkembangan zaman. Kemajuan dunia digital yang bergerak eksponensial ini menuntut para pendidik untuk senantiasa menghadirkan kreativitas dan fleksibilitas baru dalam sistem pendidikan guna menciptakan atmosfer belajar yang adaptif (Nurlaila et al.,

2025). Integrasi teknologi terbarukan di sekolah dasar bukan lagi sekadar pelengkap visual, melainkan telah bergeser menjadi kebutuhan mendasar untuk menjembatani materi pelajaran yang abstrak dengan gaya belajar generasi alfa.

Menurut Paling et al. (2024) dan Wong & Hughes (2023) , media pembelajaran digital diartikan sebagai sarana penunjang yang mutakhir dalam sistem pembelajaran dengan menggabungkan teknologi digital untuk menghasilkan materi edukasi, termasuk elemen perangkat keras yang saling berkaitan serta kemampuan mengirimkan teks, grafik, video, maupun audio secara simultan. Melalui pemanfaatan media digital ini, guru diberikan ruang yang luas untuk mewujudkan proses pembelajaran yang lebih partisipatif, dialogis, dan edukatif, sehingga mampu memantik inisiatif mandiri siswa untuk terlibat langsung dalam aktivitas kelas. Menurut Cheruiyot & Molnár (2026) dan Putri et al. (2022), melalui implementasi metode pembelajaran yang interaktif, siswa dipicu untuk lebih berani bertanya, menjawab tantangan, serta mengekspresikan pendapat mereka secara terbuka saat menyelesaikan tugas individu maupun kelompok. Dampaknya, bentuk media interaktif ini mampu mentransformasi pengalaman edukatif menjadi lebih bermakna karena mengaitkan konsep teoretis dengan fenomena kehidupan nyata di sekitar siswa.

Namun, potret ideal mengenai pembelajaran digital tersebut belum sepenuhnya terimplementasi secara merata di lapangan. Berdasarkan hasil pengamatan observasi dan wawancara mendalam yang telah dilaksanakan di kelas V UPT SD Negeri Sidotrentem 2

pada tanggal 23 Januari 2026, diketahui bahwa guru sebenarnya telah melaksanakan pembelajaran secara normatif sesuai dengan modul ajar dan tujuan pembelajaran yang ditetapkan oleh kurikulum. Pihak sekolah juga telah memfasilitasi ruang kelas dengan infrastruktur pendukung yang memadai, seperti akses internet nirkabel, LCD proyektor, hingga perangkat *Smart TV*. Sayangnya, pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran dinilai belum optimal karena belum menerapkan media pembelajaran interaktif yang berpusat pada siswa. Media yang digunakan sehari-hari masih bersifat statis dan belum berbasis digital, melainkan sebatas menggunakan media gambar konvensional yang belum sepenuhnya mampu mendongkrak motivasi, konsentrasi, serta memicu kecenderungan pasif pada diri siswa sepanjang berlangsungnya pembelajaran. Kondisi ini berimplikasi pada tingkat keaktifan siswa yang tidak merata serta rendahnya semangat belajar yang membutuhkan solusi mendesak.

Berdasarkan celah permasalahan tersebut, orientasi perbaikan harus diarahkan pada penyediaan solusi berupa media pembelajaran yang praktis, aplikatif, dan inovatif yang selaras dengan tren perkembangan teknologi saat ini. Menurut Aryfien et al. (2025) dan Wulandari & Rayungsari (2024), media pembelajaran berfungsi sebagai sarana penunjang yang sangat krusial bagi pendidik untuk meningkatkan efektivitas transfer pengetahuan serta mendukung pelajar dalam mencapai tujuan pembelajaran secara mandiri. Langkah strategis yang dapat ditempuh adalah menyatukan elemen teks, gambar, audio, dan video ke dalam satu wadah edukasi terpadu yang kaya fitur, yang kini populer disebut multimedia interaktif.

Menurut Fauziah & Rusilowati (2025) dan Hau et al. (2026), salah satu contoh platform visual yang terbukti sangat efektif dan efisien untuk menunjang proses perancangan visual dalam multimedia interaktif ini adalah aplikasi *Canva*.

Aplikasi *Canva* dikenal luas sebagai salah satu platform digital berbentuk perangkat lunak (*software*) berbasis web yang sangat akomodatif untuk dimanfaatkan oleh para pendidik dalam menciptakan media pembelajaran yang kreatif dan dinamis (Nia et al., 2025; Sobandi et al., 2023). Dengan memberdayakan aplikasi *Canva*, berbagai ragam fitur estetis dapat ditambahkan secara mudah, termasuk pilihan tema yang relevan, *template* interaktif, dan tipografi yang ramah anak. Menurut Fitria et al. (2021) dan Wahyu et al. (2026), kemudahan siswa maupun guru dalam mengoperasikan platform ini didukung penuh oleh ketersediaan sistem navigasi *drag-and-drop*. Karakteristik adaptif tersebut juga memfasilitasi siswa untuk melakukan kolaborasi aktif dalam tahapan perancangan kelompok, serta fleksibel untuk diakses tidak hanya melalui perangkat laptop tetapi juga melalui *smartphone*. Badawi et al. (2023) dan Hidayatullah et al. (2024) menegaskan bahwa guna meminimalkan dampak negatif penggunaan gawai yang keliru pada anak, akan jauh lebih bijaksana apabila potensi *smartphone* tersebut dialihkan fungsinya secara produktif sebagai media utama dalam menunjang proses pembelajaran.

ecara psikopedagogis, aktivitas pembelajaran pada fase anak sekolah dasar akan mencapai efektivitas tertinggi apabila melibatkan tindakan nyata yang menuntut partisipasi aktif siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri. Mekanisme *drag and drop* (tarik dan

lepas) memberikan stimulus psikomotorik yang memungkinkan siswa melakukan manipulasi objek digital secara langsung di layar melalui aktivitas mengelompokkan, mencocokkan, dan menyusun informasi sesuai dengan konsep ilmiah yang sedang ditelaah. Melalui integrasi desain Canva, materi pembelajaran digital yang dikembangkan mampu menyajikan jalan keluar berupa konten yang lebih visual, interaktif, dan mudah diakses kapan saja dan di mana saja (Nurhasanah et al., 2023). Aktivitas kognitif yang dinamis ini tidak sekadar melibatkan fisik, tetapi juga mendorong keterlibatan mental siswa dalam mengolah informasi secara lebih mendalam, yang pada gilirannya efektif meningkatkan konsentrasi serta mempermudah siswa dalam memanggil kembali (*recall*) konsep-konsep abstrak yang telah dipelajarinya melalui pengalaman langsung (*hands-on experience*).

Penelitian mengenai pengembangan media interaktif di sekolah dasar telah banyak dilakukan oleh peneliti terdahulu dan menjadi pijakan empiris yang kuat dalam studi ini. Di antaranya adalah penelitian dari Makhtum et al. (2025) yang mengembangkan media *PowerPoint* interaktif pada mata pelajaran Bahasa Indonesia kelas VI SD dan menemukan bahwa media tersebut sangat layak serta praktis untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Sejalan dengan itu, Lestari et al. (2024) dalam penelitiannya mengenai media pembelajaran digital berbasis Android juga menegaskan bahwa visualisasi materi yang interaktif mampu mereduksi *verbalisme* dan kejenuhan belajar pada anak usia sekolah dasar. Lebih lanjut, Lazou & Tsinakos (2025) dalam studinya mengenai multimedia interaktif bertema sains

menunjukkan bahwa penggunaan media berbasis simulasi digital secara signifikan dapat mendongkrak pemahaman konsep-konsep alam yang bersifat abstrak. Rangkaian penelitian terdahulu tersebut secara konsisten membuktikan bahwa integrasi elemen interaktif ke dalam media digital berbasis visual memberikan dampak positif yang masif terhadap efisiensi transfer pengetahuan di kelas.

Berdasarkan celah permasalahan riil di sekolah dan potensi kebaruan teknologi yang ditawarkan, tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan media *PowerPoint* interaktif berbasis mekanisme *drag and drop* pada materi siklus air untuk siswa sekolah dasar. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat kevalidan media berdasarkan penilaian ahli, mengukur tingkat kepraktisan melalui angket respon guru dan siswa kelas V UPT SD Negeri Sidotrentem 2, serta menganalisis keefektifan media dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa. Melalui pencapaian tujuan tersebut, media POP-IT SISIR diharapkan mampu menjadi solusi konkret atas rendahnya keaktifan siswa sekaligus menjadi referensi inovasi teknologi bagi guru sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*). Pemilihan model ini didasarkan pada karakteristiknya yang menyediakan langkah-langkah terstruktur dan sistematis dalam menghasilkan produk pembelajaran yang berkualitas. Menurut Tampubolon (2023), model ADDIE terdiri atas lima tahapan yang saling terintegrasi, yaitu

analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Melalui model ini, setiap tahapan yang dilalui peneliti memiliki keterkaitan logis yang kuat guna memastikan produk akhir yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

Berikut adalah perbaikan paragraf 2 dan 3 agar lebih ringkas, padat, dan efektif tanpa mengurangi esensi data penelitian Anda:

Prosedur penelitian diawali dengan tahap analisis (*analysis*) melalui observasi dan wawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar, karakteristik siswa, dan kendala materi siklus air. Tahap desain (*design*) dilakukan dengan menyusun rancangan visual, alur navigasi, dan skema kuis *drag and drop* pada media POP-IT SISIR. Pada tahap pengembangan (*development*), media direalisasikan menggunakan Canva dan *PowerPoint*, serta disusun instrumen penilaian untuk diujikan kepada ahli media, materi, dan bahasa menggunakan skala Likert (Nurhasanah et al., 2023) Selanjutnya, tahap implementasi (*implementation*) dilakukan melalui uji coba produk kepada guru dan 27 siswa kelas V UPT SD Negeri Sidotrentem 2. Rangkaian ini diakhiri oleh tahap evaluasi (*evaluation*) menyeluruh terhadap hasil analisis data dari setiap tahapan untuk mengukur kelayakan akhir produk.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan wawancara, tes, dan angket. Menurut Sugiyono (2022), angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan. Instrumen angket validasi ahli media berfokus pada aspek tampilan, desain, navigasi, dan interaktivitas, sedangkan validasi materi menilai kesesuaian capaian pembelajaran, kebenaran konsep, dan kedalaman materi. Adapun validasi bahasa mencakup keterbacaan, kejelasan kalimat, dan kesesuaian perkembangan siswa. Data yang diperoleh terdiri atas data kualitatif berupa saran perbaikan dari validator, serta data kuantitatif berupa skor penilaian pada setiap indikator instrumen.

Menurut Anidi et al. (2025) persentase data pada validasi produk dapat dihitung menggunakan skala likert dengan rumus berikut:

$$P = \frac{X_i}{x} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Nilai Presentase

X_i = Total Skor Empirik yang Didapatkan dari Penilaian Ahli

x = Skor Maksimal untuk Semua Kriteria

Tabel 1. Pendoman Skala Likert

| Penilaian | Keterangan | Skor |
|-----------|---------------------|------|
| SS | Sangat Setuju | 5 |
| S | Setuju | 4 |
| RG | Ragu-ragu | 3 |
| TS | Tidak Setuju | 2 |
| STS | Sangat Tidak Setuju | 1 |

Sumber: (Sugiyono, 2022)

Tabel 2. Kriteria Tingkat Kevalidan

| Presentase (%) | Kriteria Kelayakan |
|----------------|--------------------|
| 86-100% | Sangat Valid |
| 76-85% | Valid |
| 60-75% | Cukup Valid |
| 55-59% | Kurang Valid |
| 0-54% | Tidak Valid |

Sumber: Arikunto (dalam Ndare et al., (2025)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran interaktif dengan target utama menghasilkan sebuah produk inovatif berupa media pembelajaran digital *Powerpoint* Interaktif dengan memanfaatkan fitur *drag and drop* pada kuis dan soal evaluasi melalui website atau *QR-Code* pada materi siklus air kelas V di Sekolah Dasar. Penelitian ini menerapkan tahapan pengembangan *ADDIE*. Adapun tahapan pengembangan produk ini adalah sebagai berikut:

Tahap Analisis (*Analysis*)

Pada tahap analisis didapatkan data dari hasil observasi dan wawancara bahwa siswa kelas V UPT SD Negeri Sidotentrem 2 mengalami kesulitan dalam memahami serta mengingat tahapan proses siklus air. Guru juga menyampaikan bahwa hasil belajar siswa pada materi ini masih rendah karena dalam pembelajaran guru belum maksimal memanfaatkan media yang tersedia. Guru menjelaskan bahwa media yang digunakan hanya berupa buku paket, LKS, dan media gambar sehingga motivasi dan keaktifan siswa selama pembelajaran belum berkembang secara maksimal.

Tahap Desain (*Design*)



Gambar 1. Cover Media POP-IT SISIR

Media yang dikembangkan yaitu *Powerpoint* Interaktif Siklus Air (*POP-IT SISIR*) berbasis mekanisme *drag and drop* pada aplikasi atau website canva. Terdapat beberapa menu pada tahap perancangan yaitu pada menu terdapat petunjuk, profil pengembang, CP&TP, materi, video pembelajaran, kuis

interaktif berbasis *drag and drop* melalui link atau *QR Code*, soal evaluasi melalui website google form dan referensi. pada tombol menu tersebut ditambahkan fitur navigasi sehingga setiap tombol pada menu yang diinginkan maka akan menampilkan langsung ke halaman yang dipilih.



Gambar 2. Desain Media POP-IT SISIR

Tahap Pengembangan (*Development*)

Berdasarkan desain yang telah dirancang peneliti memanfaatkan teknologi digital berupa *powerpoint* interaktif yang dirancang menggunakan aplikasi canva serta didukung oleh website google form sebagai sarana evaluasi pembelajaran. Penggunaan

aplikasi canva dengan fitur *drag and drop* digunakan sebagai bentuk kuis interaktif melalui scan *QR-Code*. Kemudian peneliti membuat angket validasi produk untuk 3 para ahli yakni ahli media, ahli materi dan ahli Bahasa yang bertujuan untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan.



Gambar 3. Tampilan Quiz



Gambar 4. Soal Evaluasi

Halaman evaluasi menyajikan 20 butir soal objektif pilihan ganda yang berfungsi untuk menguji tingkat penguasaan materi oleh siswa. Setelah proses perancangan selesai, media pembelajaran ini melalui tahap uji validitas oleh tiga orang ahli, yang

meliputi pakar media, pakar materi, dan pakar bahasa. Ahli media yang divalidasi adalah aspek kemenarikan media berupa lembar instrumen. Ahli materi yang divalidasi adalah kualitas materi, dan kualitas media pembelajaran. Ahli bahasa meliputi keterbacaan berupa instrumen.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

| No | Aspek yang dinilai | Skor Penilaian |
|-----|--|----------------|
| 1. | Warna yang digunakan media POP-IT SISIR menarik dan sesuai | 4 |
| 2. | Ukuran gambar dan pada media POP-IT SISIR sesuai | 5 |
| 3. | Setiap gambar pada media POP-IT SISIR menarik | 5 |
| 4. | Halaman sampul mewakili maksud dari media POP-IT SISIR itu sendiri | 5 |
| 5. | Keterpaduan ilustrasi dengan huruf, warna serta layout | 5 |
| 6. | Tampilan media POP-IT SISIR secara keseluruhan mampu membangkitkan minat siswa untuk belajar | 5 |
| 7. | Pemilihan jenis huruf dan ukuran huruf sesuai | 5 |
| 8. | Komposisi warna pada media POP-IT SISIR sesuai | 4 |
| 9. | Tampilan video edukasi pembelajaran dimedia POP-IT SISIR sudah sesuai | 5 |
| 10. | Tampilan game interaktif dengan fitur <i>drag and drop</i> menarik perhatian siswa | 5 |

Perhitungan Skor:

$$P = \frac{X_i}{x} \times 100\%$$

$$P = \frac{48}{50} \times 100\%$$

$$P = 96\%$$

Pada validasi dari ahli media terdapat 10 indikator penilaian dan memperoleh skor 48 dengan presentase 96% yang termasuk dalam kriteria “sangat valid”. Data hasil validitas menunjukkan bahwa produk media pembelajaran yang dikembangkan ini terbukti berhasil menembus standar

kelayakan tertinggi, menjadikannya siap untuk segera diimplementasikan di kelas. Hasil validasi mendapatkan masukan dan saran dari validator ahli media oleh Ibu Dr. Fera Dwidarti, S. Pd., M.Pd. pada 28 April 2026, media sudah layak digunakan dengan melanjutkan tambahan bagian warna pada background.

Tabel 4. Hasil Validasi Ahli Materi

| No | Aspek yang dinilai | Skor Penilaian |
|----|--|----------------|
| 1. | Capaian Pembelajaran dapat dipadukan dengan media POP-IT SISIR | 5 |
| 2. | Tujuan Pembelajaran yang disusun sesuai dengan Capaian Pembelajaran | 5 |
| 3. | Setiap materi pada media POP-IT SISIR sesuai dengan materi kelas V | 4 |
| 4. | Setiap latihan soal (kuis) yang disediakan sudah sesuai materi | 4 |
| 5. | Video edukasi Pembelajaran yang dirancang sesuai dengan materi pembelajaran. | 4 |
| 6. | Materi pembelajaran dalam media POP-IT SISIR sesuai Tujuan Pembelajaran | 5 |
| 7. | Materi pembelajaran dalam media POP-IT SISIR sesuai kurikulum di SD | 4 |
| 8. | Soal evaluasi dirancang sesuai dengan materi pembelajaran | 5 |

Pada validasi dari ahli materi terdapat 8 indikator penilaian dan memperoleh skor 36 dengan presentase 90% yang termasuk dalam kriteria “sangat valid”. Data ini juga membuktikan bahwa media pembelajaran inovatif ini telah berhasil menembus standar kelayakan tertinggi dan siap untuk diimplementasikan.

validator ahli materi juga memberikan sejumlah saran, komentar, dan perbaikan untuk menyempurnakan media yang dikembangkan yaitu oleh Ibu Ifa Seftia R.W., S.Pd., M.Pd. pada 22 April 2026, media sudah layak digunakan dengan revisi pada bagian gambar di soal kuis sebaiknya dihapus supaya tidak menimbulkan miskonsepsi siswa.

Tabel 5. Hasil Validasi Ahli Bahasa

| No | Aspek yang dinilai | Skor Penilaian |
|----|--|----------------|
| 1. | Setiap kata dan kalimat menggunakan kalimat yang baku EYD | 5 |
| 2. | Kalimat yang digunakan dalam media POP-IT SISIR disusun secara efektif dan jelas | 4 |
| 3. | Urutan penjelasan setiap kegiatan pada POP-IT SISIR mudah dipahami | 5 |
| 4. | Setiap kata dan kalimat petunjuk dalam media POP-IT SISIR mudah dipahami siswa | 5 |
| 5. | Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat kognitif siswa kelas V SD | 4 |
| 6. | Kosa kata sesuai dengan perkembangan siswa | 3 |
| 7. | Kata dan Kalimat tidak dalam POP-IT SISIR tidak menimbulkan makna ganda | 5 |

Perhitungan Skor:

$$P = \frac{X_i}{x} \times 100\%$$

$$P = \frac{31}{35} \times 100\%$$

$$P = 88\%$$

Pada validasi dari ahli Bahasa terdapat 7 indikator penilaian dan memperoleh skor 31

dengan presentase 88% termasuk dalam kriteria “sangat valid”. Data ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah menembus standar kelayakan tertinggi. Hasil validasi mendapatkan saran dan komentar dari validator ahli Bahasa oleh bapak Kumaidi, M.Pd. pada 22 April 2026, media sudah layak digunakan dengan revisi perlu mengembangkan Bahasa sesuai perkembangan Siswa dan

penulisan sesuaikan dengan ejaan yang dibakukan.

Tahap Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi merupakan Langkah penerapan (uji coba) media pembelajaran *Powerpoint* interaktif siklus air (POP-IT SISIR) yang dilakukan di UPT SD Negeri Sidotentrem 2 kepada siswa kelas V yang berjumlah 27 siswa.

1. Angket Respon Guru

Tabel 6. Hasil Angket Respon Guru

| No | Aspek yang dinilai | Skor Penilaian |
|----|--|----------------|
| 1. | Petunjuk penggunaan media POP-IT SISIR guru mudah dipahami | 5 |
| 2. | Tujuan pembelajaran dapat tercapai | 5 |
| 3. | Kegiatan di dalam media POP-IT SISIR mudah dipahami | 5 |
| 4. | Petunjuk penggunaan media POP-IT SISIR dapat menumbuhkan minat belajar siswa | 5 |
| 5. | Penggunaan media POP-IT SISIR sesuai dengan kebutuhan siswa | 4 |

Penghitungan skor:

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$NP = \frac{24}{25} \times 100\%$$

$$NP = 96\%$$

Berdasarkan hasil penghitungan dapat disimpulkan bahwa skor presentase kepraktisan media POP-IT SISIR dari angket respon guru adalah 96%.

2. Angket Respon Siswa

Data hasil penyebaran angket respon siswa terhadap media POP-IT SISIR yang dilakukan pada kelas V dengan total 27 responden UPT SD Negeri Sidotentrem 2

$$NP = \frac{n}{N} \times 100\%$$

$$NP = \frac{665}{675} \times 100\%$$

$$NP = 98,5\%$$

Berdasarkan hasil penghitungan dapat disimpulkan bahwa skor presentase kepraktisan media POP-IT SISIR dari angket respon Siswa 98,5.

Penghitungan skor:

Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap evaluasi (*evaluation*), data hasil penilaian formatif dan sumatif dikumpulkan serta dianalisis untuk mengukur kualitas akhir dari pengembangan media *POP-IT SISIR*. Evaluasi formatif yang dilakukan secara berkelanjutan sejak tahap perancangan hingga implementasi berhasil menjangkau umpan balik dari ahli media, materi, bahasa, serta praktisi kelas V untuk memetakan aspek-aspek mekanis kuis *drag and drop* yang masih memerlukan revisi minor. Sementara itu, evaluasi sumatif dilakukan dengan menganalisis efektivitas produk melalui data capaian belajar siswa sekolah dasar pada materi siklus air. Hasil komparasi menunjukkan adanya peningkatan performa akademik yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi, yang diperkuat oleh respons positif guru serta siswa terhadap kepraktisan media. Secara keseluruhan, hasil evaluasi ini membuktikan bahwa seluruh siklus perbaikan telah terpenuhi dengan baik, sehingga produk akhir tidak hanya bebas dari kendala teknis, tetapi juga teruji secara empiris mampu mengoptimalkan konsentrasi, motivasi, dan hasil belajar siswa secara berkelanjutan.

Pembahasan

Kevalidan Media POP-IT SISIR

Hasil validasi menunjukkan bahwa media POP-IT SISIR memperoleh persentase sebesar 96% dari ahli media, 90% dari ahli materi, dan 88% dari ahli bahasa. Berdasarkan capaian tersebut, media yang dikembangkan masuk dalam kategori sangat valid. Tingginya nilai validitas ini mengindikasikan bahwa media telah memenuhi standar kelayakan aspek tampilan, kedalaman isi, dan ketepatan kebahasaan yang disesuaikan dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Hal ini sejalan dengan pendapat Kruse et al. (2025) yang menyatakan bahwa media pembelajaran yang berkualitas harus memenuhi prinsip kesesuaian materi dan kemudahan penyampaian pesan agar mampu merangsang pikiran dan perhatian peserta didik.

Pada aspek media, skor validitas sebesar 96% menunjukkan bahwa desain visual, tata letak, pemilihan warna, gambar, video pembelajaran, serta fitur kuis interaktif berbasis *drag and drop* telah dirancang secara proporsional. Tampilan media yang menarik terbukti dapat meningkatkan estetika digital sekaligus memicu motivasi ekstrinsik siswa. Selain itu, penggunaan fitur navigasi yang terintegrasi pada setiap menu memudahkan pengguna dalam mengakses materi maupun aktivitas pembelajaran secara mandiri. Temuan ini didukung oleh penelitian Makhtum et al. (2025) yang menegaskan bahwa visualisasi yang menarik dan sistem navigasi yang konsisten dalam media berbasis teknologi memainkan peran krusial dalam menciptakan atmosfer pembelajaran yang menyenangkan (*joyful learning*).

Pada aspek materi, persentase validitas sebesar 90% mengindikasikan bahwa isi media telah selaras dengan capaian pembelajaran (CP), tujuan pembelajaran, kurikulum yang berlaku, serta karakteristik materi siklus air untuk siswa kelas V sekolah dasar. Materi yang disajikan secara terstruktur dibantu oleh video pembelajaran dan latihan soal yang relevan, sehingga mampu membantu siswa mengonstruksi konsep siklus air secara sistematis. Sementara itu, aspek bahasa memperoleh persentase sebesar 88% dengan kategori sangat valid, yang berarti bahasa dalam media telah sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif anak usia sekolah dasar, komunikatif,

dan bebas dari ambiguitas. Kendati demikian, validator memberikan masukan konstruktif terkait penyempurnaan kosakata dan penyesuaian dengan kaidah Ejaan Bahasa Indonesia yang Disempurnakan (EYD). Perbaikan ini penting dilakukan karena penggunaan bahasa yang baku namun sederhana dapat meminimalkan terjadinya *miskonsepsi* pada siswa saat menyerap informasi ilmiah (Lestari et al., 2024).

Kepraktisan Media POP-IT SISIR

Kepraktisan media POP-IT SISIR diukur melalui analisis angket respon guru dan siswa setelah media diimplementasikan dalam pembelajaran nyata di kelas. Hasil penilaian menunjukkan respon guru memperoleh persentase sebesar 96%, sedangkan angket respon siswa memperoleh persentase sebesar 98,5%. Kedua hasil tersebut secara konsisten menempatkan media pada kategori sangat praktis. Tingginya tingkat kepraktisan ini membuktikan bahwa media POP-IT SISIR mudah dioperasikan, fleksibel, dan efisien dalam pengelolaan waktu pembelajaran, baik dari perspektif pengajar maupun peserta didik.

Dari sudut pandang guru, petunjuk penggunaan media dinilai sangat jelas dan mudah dipahami, sehingga tidak memerlukan pelatihan khusus yang rumit. Keberadaan media ini juga dinilai sangat membantu guru dalam menyampaikan materi IPAS yang bersifat abstrak, seperti proses evaporasi, kondensasi, dan presipitasi pada siklus air, menjadi lebih konkret. Hasil ini memperkuat penelitian terdahulu oleh Lestari et al. (2024) yang menyatakan bahwa salah satu indikator kepraktisan media pembelajaran adalah kemampuannya dalam mengatasi

keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, serta mempermudah guru dalam memfasilitasi ketercapaian tujuan pembelajaran.

Dari sisi siswa, tingginya respon positif mencerminkan bahwa media mampu membangkitkan ketertarikan dan keterlibatan aktif (*engagement*) mereka selama proses belajar mengajar berlangsung. Fitur kuis interaktif berbasis *drag and drop* memberikan pengalaman empiris yang berbeda dibandingkan dengan metode konvensional. Siswa tidak sekadar menjadi pendengar pasif, melainkan bertindak sebagai subjek interaktif yang memanipulasi elemen digital secara langsung. Menurut teori belajar konstruktivisme, keterlibatan aktif dalam memanipulasi media seperti ini sangat efektif untuk meningkatkan fokus dan motivasi intrinsik siswa, terutama pada fase operasional konkret anak usia sekolah dasar (Yulaelawati, 2016).

Keefektifan Media POP-IT SISIR

Keefektifan media POP-IT SISIR ditinjau dari peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui analisis perbandingan nilai *pretest* dan *posttest*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* siswa sebelum menggunakan media adalah sebesar 53,51, kemudian mengalami kenaikan yang signifikan pada nilai *posttest* menjadi 88,51. Keefektifan ini diperkuat oleh hasil perhitungan *N-Gain* sebesar 0,77 yang berada pada kategori tinggi. Peningkatan yang signifikan ini memberikan bukti empiris bahwa media POP-IT SISIR secara nyata mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi siklus air secara mendalam.

Penyajian materi yang mengintegrasikan berbagai modalitas belajar seperti gambar, animasi, video

pembelajaran, kuis interaktif *drag and drop*, serta evaluasi berbasis *QR-Code* terbukti memberikan pengalaman belajar yang bermakna (*meaningful learning*). Komponen multivariat dalam media ini membantu memfasilitasi gaya belajar siswa yang beragam (visual, auditori, maupun kinestetik-digital). Penelitian yang dilakukan oleh Tronstad et al. (2025) mengenai *Multimedia Learning* mendukung temuan ini, di mana siswa dapat belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar yang dikombinasikan secara selaras dibandingkan dari kata-kata saja, karena proses tersebut mengaktifkan jalur pemrosesan ganda (*dual-coding*) di dalam otak.

Mekanisme *drag and drop* memungkinkan siswa melakukan manipulasi objek digital secara langsung melalui kegiatan mengelompokkan, mencocokkan, dan menyusun informasi urutan siklus air. Aktivitas motorik-kognitif ini mendorong keterlibatan mental yang lebih tinggi (*higher-order thinking skills*), sehingga siswa tidak sekadar menghafal definisi melainkan memahami hubungan kausalitas antarproses dalam siklus air (Lazou & Tsinakos, 2025). Keterlibatan aktif ini berkontribusi langsung pada penguatan retensi memori jangka panjang (*long-term memory*). Selain itu, integrasi fitur evaluasi menggunakan *Google Form* yang diakses via *QR-Code* memberikan efisiensi ganda: memudahkan siswa dalam mengerjakan soal dengan nuansa teknologi terkini, sekaligus membantu guru mengolah data nilai secara *real-time*. Dengan demikian, penggunaan media POP-IT SISIR terbukti efektif dalam mendongkrak capaian belajar sekaligus mengoptimalkan implementasi pembelajaran berbasis teknologi digital di sekolah dasar.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media POP-IT SISIR memenuhi kualifikasi sebagai media pembelajaran yang sangat layak untuk materi siklus air di kelas V sekolah dasar. Hal ini dibuktikan melalui perolehan rata-rata persentase kevalidan sebesar 91,3% (96% dari ahli media, 90% dari ahli materi, dan 88% dari ahli bahasa), serta tingkat kepraktisan yang sangat tinggi dengan persentase 96% dari respon guru dan 98,5% dari respon siswa. Selain itu, media ini terbukti sangat efektif dalam meningkatkan hasil belajar kognitif siswa, yang ditunjukkan oleh kenaikan rata-rata nilai dari *pretest* sebesar 53,51 menjadi *posttest* sebesar 88,51, serta didukung oleh perolehan nilai *N-Gain* sebesar 0,77 yang termasuk dalam kategori tinggi.

DAFTAR RUJUKAN

- Anidi, Kusumawati, I., & Syhafiq, M. A. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint Pada Mata Pelajaran IPAS Pada Siswa Kelas IV di SDN 1 Simbune Desa Simbune Kecamatan Tirawuta Kabupaten Koloka Timur. *Academy of Education Journal*, 16(1), 114–133. <https://doi.org/10.47200/aoej.v16i1.2721>
- Aryfien, W. N., Atmojo, I. R. W., & Matsuri, M. (2025). Interactive Learning Media for Better Learning Outcomes in Elementary School: A Systematic Literature Review. *Mimbar Sekolah Dasar*, 12(1), 132–147. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v12i1.82323>

- Badawi, B., Utami, P. N., Elizar, E., Rohmani, R., Masitoh, M., & Rachmatia, M. (2023). Ekoland: The Development of Android-Based Learning Media Using iSpring Suite to Improve the Understanding of Ecosystem Material in Elementary School. *Mimbar Sekolah Dasar*, *10*(3), 643–667. <https://doi.org/10.53400/mimbar-sd.v10i3.63096>
- Cheruiyot, L. G., & Molnár, G. (2026). Technology-based assessment of collaborative problem-solving skills: a bibliometric analysis and review. *Journal of Computers in Education*, *13*(1), 389–410. <https://doi.org/10.1007/s40692-025-00361-2>
- Fauzi, A. A., Purnomo, D., Azizah, H. N., Efendi, S., Sofyan, Agustina, Y., Pitrianti, S., Purnamasari, D., Fajriani, G. N., Rachaman, R. S., Lestari, M. Z., & Kamilah, A. (2023). *Landasan Pendidikan*. Carenang, Kabupaten Serang Banten, PT Sada Kurnia Pustaka.
- Fauziah, A., & Rusilowati, A. (2025). Pengembangan Bahan Ajar Digital Interaktif menggunakan Canva pada Materi Energi untuk Peserta Didik Tunarungu. *Unnes Physics Education Journal*, *14*(1), 44–58. <https://doi.org/10.15294/upej.v14i1.24172>
- Fitria, V. A., Habibi, A. R., Hakim, L., & Islamiyah, M. (2021). Pemanfaatan Canva untuk Mendukung Media Pembelajaran Online Siswa Siswi SMK Karangploso Malang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *1*(2), 75–82. <https://doi.org/10.35898/jpm.v12i2.2562>
- Hau, N. H., Nam, P. S., Son, T. C., Anh, D. C. L., Van, N. T., Tu, P. T. T., Nga, T. T., & Mai, V. X. (2026). Integrating Generative AI and Cultural Storytelling to Enhance Geometry Learning in Vietnamese Primary Classrooms: A Quasi-Experimental Study. *Education Sciences*, *16*(4), 588. <https://doi.org/10.3390/educsci16040588>
- Hidayatullah, Z., Zahara, L., & Ariandani, N. (2024). Development of Science Mobile Learning as an Innovation in Learning Media in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, *10*(10), 8023–8029. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i10.8855>
- Kruse, J., Voss, S., Easter, J., Kent-Schneider, I., Menke, L., Owens, D., Roberts, K., & Woodward, L. (2025). Preparing students for the modern information landscape and navigating science–technology–society issues. *Journal of Research in Science Teaching*, *62*(3), 792–824. <https://doi.org/10.1002/tea.21972>
- Lazou, C., & Tsinakos, A. (2025). A Framework for Participatory Creation of Digital Futures: A Longitudinal Study on Enhancing Media Literacy and Inclusion in K-12 Through Virtual Reality. *Information*, *16*(6), 482. <https://doi.org/10.3390/info16060482>
- Lestari, Y., Made, N. G. A., Boeriswati,

- E., & Dhieni, N. (2024). Using Interactive Multimedia to Stimulate Early Childhood Students' Speaking Skills: A Systematic Review. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 18(16), 174–196. <https://doi.org/10.3991/ijim.v18i16.47583>
- Makhtum, R., Rodhiyah, A., Purnomo, M. B., Fadhilah, M., Andani, P., Ilaah, R., Istiqfaroh, N., Veruna, N., & Kharisma, E. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 3(1), 28–36. <https://doi.org/10.33578/kprd.v3i1.231>
- Ndare, N., Putera, R. F., Anita, Y., & Wulandari, F. T. (2025). Pengembangan E-BOOK Berbasis Book Creator Pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila Di Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar Flobamora*, 10(2), 321–331. <https://doi.org/10.51574/jpdf.v10i2.1523>
- Nia, F. R., Khotimah, K., & Hidayat, T. (2025). Developing Science Learning Media: Hainthec Quartet Cards(Harmony in the Ecosystem). *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 11(1), 53–66. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v11i1.25346>
- Ningsih, W., Sutiawan, I., Mukhlisin, H., Kurdi, M. S. W. A. S. S., Wiliyanti, S. W. V., Rahayu, Jazuli, S., Ghozali, E. M. M. I. Al, Nurhayati, M. S. K. S., & Tambunan, E. (2023). *Pendidikan Karakter*. Cirebon Provinsi Jawa Barat, Wiyata Bestari Samasta.
- Nurhasanah, Y., Pinandoyo, D., Alamsyah, M. R., Prasetyo, E., & Zukri, N. R. (2023). Development of a Coliform Detection Game As A Part of Android–Based Virtual Food Safety Laboratory to Support Online Learning. *Procedia Computer Science*, 227, 1002–1011. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.10.609>
- Nurlaila, N. A., Erfiana, E., Rohmah, L., Negeri, U. I., Rahmatullah, S. A., Creator, B., Training, T., Negeri, U. I., Semarang, W., Teacher, I., & Lecturers, E. (2025). Development of Digital Teaching Materials Through Canva and Book Creator for College Students of Elementary Education. *Journal of Integrated Elementary Education (JIEED)*, 5(1), 60–87. <https://doi.org/10.21580/jieed.v5i1.23891>
- Paling, S., Makmur, A., Albar, M., Susetyo, A. M., Putra, Y. W. S., Rajiman, W., Djamilah, S., Suhendi, H. Y., & Irvani, A. I. (2024). *Media Pembelajaran Digital*. TOHAR MEDIA.
- Putri, D. N. S., Islamiah, F., Andini, T., & Marin, A. (2022). Analisis Pengaruh Pembelajaran Menggunakan Media Interaktif Terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 2(2), 365–376. <https://doi.org/10.47200/jpgsd.v2i2.1245>

- Shen, L., Feng, G., Shi, L., Wu, Y., & Cao, F. (2024). The effectiveness of phonological training and morphological training in Chinese children with reading difficulty. *Reading and Writing*. <https://doi.org/10.1007/s11145-024-10623-7>
- Sobandi, A., Yuniarsih, T., Meilani, R. I., & Indriarti, R. (2023). Pemanfaatan Fitur Aplikasi Canva dalam Perancangan Media Pembelajaran berbasis Pendekatan Microlearning. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 8(1), 98–109. <https://doi.org/10.17509/jpm.v8i1.51920>
- Sølvik, R. M., & Glenna, A. E. H. (2022). Teachers' potential to promote students' deeper learning in whole-class teaching: An observation study in Norwegian classrooms. *Journal of Educational Change*, 23(3), 343–369. <https://doi.org/10.1007/s10833-021-09420-8>
- Sugiyono, S. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Alfabeta.
- Tampubolon, M. (2023). *Metode Penelitian*. PT Global Eksekutif Teknologi.
- Tronstad, M., Aspvik, N. P., Abrahamsen, F., & Sæther, S. A. (2025). "It is like an endless guilt trip" – Greco-Roman wrestlers' willingness to train and compete with pain and/or injuries. *International Journal of Sports Science & Coaching*. <https://doi.org/10.1177/17479541251350672>
- Wahyu, F. S., Ningrum, M. A., Malaikosa, Y. M. L., Kristanto, A., Istiq'faroh, N., Haq, M. S., & Fitri, R. (2026). Teacher-Facilitated Plugged Coding for Early Childhood Computational Thinking. *Academia Open*, 11(1). <https://doi.org/10.21070/acopen.11.2026.13065>
- Wong, J. T., & Hughes, B. S. (2023). Leveraging learning experience design: digital media approaches to influence motivational traits that support student learning behaviors in undergraduate online courses. *Journal of Computing in Higher Education*, 35(3), 595–632. <https://doi.org/10.1007/s12528-022-09342-1>
- Wulandari, A., & Rayungsari, M. (2024). Studi Literatur: Penerapan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Canva Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Jurnal Pengabdian*, 3(2), 90–98. <https://doi.org/10.26418/jplp.v3i2.74812>
- Yulaelawati, E. (2016). Current situation of early childhood education in Indonesia. *Current Situation of Early Childhood Education in Indonesia*, 1–4. <https://repository.kemendikbud.go.id/11914/>