YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN: 2808-2346
e-ISSN: 2808-1854

Terindeks: SINTA 5, Copernicus, Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v6i4.11292

MEDIA *POP-UP BOOK DIGITAL* MATERI SISTEM PEREDARAN DARAH UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS V

Digital Pop-Up Book Media on the Circulatory System Material to Improve the Learning Outcomes of Grade V Students

Diva Aulia Rahmah, Karimatus Saidah, Frans Aditia Wiguna
Universitas Nusantara PGRI Kediri
divaaulia540@gamil.com; karimatussaidah@unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
Jun 2, 2026	Jun 30, 2026	Jul 12, 2026	Jul 17, 2026

Abstract

Although digital instructional media have been widely developed for various subjects in elementary schools, the development of a Digital Pop-Up Book specifically containing material on the human circulatory system and evaluated in terms of validity, practicality, and effectiveness remains limited. This study aims to develop and analyze the validity, practicality, and effectiveness of Digital Pop-Up Book media on the human circulatory system for fifth-grade elementary school students. The study employed a quantitative approach using the Research and Development (R&D) method and the ADDIE model, which comprises the Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation stages. The study involved 21 fifth-grade students at SDN Bandar Lor 3, Kediri City, one fifth-grade teacher, and media and subject-matter expert validators. Data were collected through observations, interviews, validation questionnaires, teacher and student response questionnaires, and learning outcome tests in the form of a pre-test and post-test. Validity and practicality data were analyzed using quantitative descriptive analysis, whereas the effectiveness of the media was analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test with the assistance of SPSS version 25. The findings indicate that the

Yasin Journal is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Digital Pop-Up Book media achieved a validity level of 97%, placing it in the highly valid category. The practicality level reached 98% based on teacher responses and 98.7% based on student responses, both of which were classified as highly practical. The Wilcoxon test yielded a significance value of 0.000 < 0.05, indicating that the use of the media was effective in improving students' learning outcomes. This study confirms that Digital Pop-Up Book media is suitable for use in teaching the human circulatory system. These findings contribute to the development of interactive digital instructional media in Natural and Social Sciences learning and provide practical guidance for teachers in presenting abstract material in a more engaging, concrete, and interactive manner.

Keywords: Digital Pop-Up Book; Instructional Media; Human Circulatory System; ADDIE Model; Elementary School

Abstrak: Meskipun media pembelajaran digital telah banyak dikembangkan pada berbagai mata pelajaran di sekolah dasar, pengembangan *Digital Pop-Up Book* yang secara khusus memuat materi sistem peredaran darah manusia dan diuji berdasarkan aspek kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan masih terbatas. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan menganalisis kevalidan, kepraktisan, serta keefektifan media *Digital Pop-Up Book* pada materi sistem peredaran darah manusia bagi peserta didik kelas V sekolah dasar. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *Research and Development* (R&D) dan model ADDIE yang meliputi tahap *Analysis, Design, Development, Implementation,* dan *Evaluation*. Penelitian melibatkan 21 peserta didik kelas V SDN Bandar Lor 3 Kota Kediri, satu guru kelas V, serta validator ahli media dan ahli materi. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, angket validasi, angket respons guru dan peserta didik, serta tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test*. Data kevalidan dan kepraktisan dianalisis secara deskriptif kuantitatif, sedangkan keefektifan media dianalisis menggunakan *Wilcoxon Signed-Rank Test* dengan bantuan SPSS versi 25. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Digital Pop-Up Book* memperoleh tingkat kevalidan sebesar 97% dengan kategori sangat valid. Tingkat kepraktisan mencapai 98% berdasarkan respons guru dan 98,7% berdasarkan respons peserta didik, yang keduanya termasuk kategori sangat praktis. Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, yang mengindikasikan bahwa penggunaan media tersebut efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik. Penelitian ini menegaskan bahwa media *Digital Pop-Up Book* layak digunakan dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah manusia. Temuan ini berkontribusi terhadap pengembangan media pembelajaran digital yang interaktif dalam pembelajaran IPAS serta memberikan acuan praktis bagi guru untuk menyajikan materi abstrak secara lebih menarik, konkret, dan interaktif.

Kata Kunci: *Digital Pop-Up Book*; Media Pembelajaran; Sistem Peredaran Darah Manusia; Model ADDIE; Sekolah Dasar

PENDAHULUAN

Kurikulum Merdeka menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa serta pengembangan kompetensi yang relevan dengan tuntutan abad ke-21. Dalam implementasinya, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek yang aktif dalam membangun pengetahuan melalui berbagai pengalaman belajar (Komalasari, 2021). Selain itu, Kurikulum Merdeka mendorong pengembangan kreativitas,

kemampuan berpikir kritis, keterampilan pemecahan masalah, serta pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran (Kemendikbudristek, 2022). Oleh karena itu, pembelajaran perlu dirancang secara kontekstual, interaktif, dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk terlibat secara aktif dalam kegiatan belajar.

Pada jenjang sekolah dasar, pembelajaran IPA memiliki peran penting dalam membantu siswa memahami berbagai fenomena alam yang terjadi di sekitarnya. Pembelajaran IPA tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep, tetapi juga mengembangkan keterampilan proses sains, kemampuan berpikir logis, dan kemampuan memecahkan masalah (Aka, 2017). Untuk mencapai tujuan tersebut, diperlukan pembelajaran yang mampu menghubungkan konsep-konsep ilmiah dengan kehidupan nyata siswa. Kumalasari & Zunaidah (2021) menyatakan bahwa keterlibatan langsung siswa dengan materi IPA dapat membantu meningkatkan pemahaman konseptual serta kemampuan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari.

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA menjadi salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Teknologi memungkinkan penyajian materi secara lebih menarik melalui gambar, animasi, video, maupun simulasi interaktif yang dapat membantu siswa memahami konsep-konsep abstrak (Wibowo et al., 2022). Menurut Aka (2017), penggunaan teknologi dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengeksplorasi dan memecahkan masalah secara mandiri. Selain itu, Rahmawati et al. (2024) menjelaskan bahwa penggunaan media visual dan simulasi mampu meningkatkan pemahaman siswa karena konsep-konsep ilmiah dapat dikaitkan dengan fenomena yang terjadi di dunia nyata. Temuan tersebut diperkuat oleh Natalia et al. (2025) yang menyatakan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran IPA berpengaruh positif terhadap motivasi belajar, kemampuan bernalar, dan hasil belajar siswa. Sejalan dengan itu, Amin et al. (2024) mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis teknologi mampu membantu siswa memahami konsep secara lebih mendalam sehingga lebih mudah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Namun demikian, hasil observasi yang dilakukan di kelas V SDN Bandar Lor 3 menunjukkan bahwa pembelajaran materi Sistem Peredaran Darah Manusia masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks. Pembelajaran yang berlangsung belum didukung oleh media yang mampu memvisualisasikan proses peredaran darah secara konkret dan interaktif. Akibatnya, siswa cenderung pasif serta mengalami kesulitan dalam

memahami konsep-konsep yang bersifat abstrak, seperti mekanisme kerja jantung, fungsi pembuluh darah, dan alur peredaran darah besar maupun kecil.

Hasil wawancara dengan guru kelas V menunjukkan bahwa nilai rata-rata siswa pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia masih berada di bawah KKTP. Berdasarkan dokumentasi hasil belajar, hanya sekitar 35% siswa yang mampu memahami konsep dasar sistem peredaran darah manusia, sedangkan sekitar 65% siswa masih mengalami kesulitan dalam penguasaan materi. Rendahnya pemahaman siswa dipengaruhi oleh keterbatasan penggunaan media pembelajaran yang mampu menjelaskan konsep secara visual dan kontekstual. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi serta membantu siswa memahami materi secara lebih mudah.

Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah media pembelajaran berbasis digital. Media digital merupakan perpaduan berbagai bentuk media, seperti teks, gambar, audio, video, dan animasi yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran secara lebih menarik dan mudah dipahami (Aulia et al., 2025). Selain mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, media digital juga memiliki keunggulan berupa kemudahan akses, fleksibilitas penggunaan, serta tidak memerlukan perawatan khusus (Amanda et al., 2023).

Salah satu media digital yang dapat dikembangkan adalah Pop-Up Book Digital. Menurut Permana & Sari (2018), Pop-Up Book merupakan media yang menampilkan visualisasi tiga dimensi sehingga dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran. Seiring perkembangan teknologi, Pop-Up Book dapat dikembangkan dalam bentuk digital sehingga tidak hanya menampilkan objek tiga dimensi, tetapi juga dapat dipadukan dengan animasi, navigasi interaktif, dan berbagai fitur pendukung lainnya. Sinta & Sofyan (2022) menyatakan bahwa Pop-Up Book Digital memiliki daya tarik visual yang tinggi serta mampu meningkatkan minat belajar siswa. Selain itu, media ini dapat membantu siswa memahami konsep abstrak melalui penyajian materi yang lebih konkret dan interaktif.

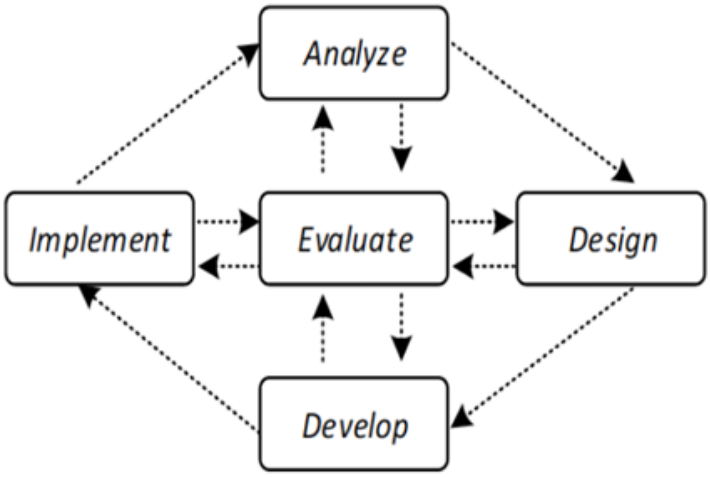
Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Windasari & Istianah (2022) menunjukkan bahwa penggunaan Pop-Up Book memberikan dampak positif terhadap minat belajar siswa pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia. Akan tetapi, Pop-Up Book konvensional masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti tampilan yang bersifat statis, kurang interaktif, serta rentan mengalami kerusakan akibat penggunaan berulang. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan Pop-Up Book Digital yang mampu menghadirkan visualisasi lebih dinamis,

interaktif, dan tahan lama sehingga dapat membantu siswa memahami materi secara lebih optimal.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media Pop-Up Book Digital pada materi Sistem Peredaran Darah Manusia bagi siswa kelas V sekolah dasar yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pembelajaran serta hasil belajar siswa.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) atau penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan adalah penelitian yang bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan produk yang valid, praktis, dan efektif dalam memecahkan masalah tertentu di bidang pendidikan (Sugiyono, 2016). Model pengembangan pada penelitian ini yaitu ADDIE. ADDIE adalah model pengembangan yang memiliki lima tahapan pengembangan, yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation (Sugihartini & Yudiana, 2018). Tahapan-tahapan ADDIE ditunjukkan pada Gambar 1. berikut.



Gambar 1. Tahapan ADDIE

Penelitian ini akan dilakukan di SDN Bandar Lor 3 Kota Kediri dengan subjek pada penelitian ini merupakan keseluruhan siswa kelas V yang berjumlah 21 siswa. Data yang digunakan untuk menguji kelayakan produk ada tiga. Data tersebut meliputi data kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data kevalidan produk dapat diperoleh berdasarkan hasil

penilaian ahli, dimana ahli yang digunakan dalam penelitian ini yaitu ahli materi dan ahli media. Data kepraktisan dapat dilihat dari hasil penilaian pengguna, dimana pengguna produk dalam penelitian ini yaitu guru dan siswa. Terakhir data keefektifan dapat dilihat dari hasil nilai siswa sebelum dan setelah mengikuti pembalajaran dengan menggunakan media yang telah dikembangkan.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan observasi, wawancara, angket, dan tes. Observasi dan wawancara digunakan pada tahap analisis kebutuhan dengan melibatkan guru kelas V. Data kevalidan diperoleh melalui angket validasi yang diisi oleh ahli materi dan ahli media. Data kepraktisan diperoleh melalui angket respons guru dan siswa setelah menggunakan media pembelajaran. Sementara itu, data keefektifan diperoleh melalui tes hasil belajar berupa *pre-test* dan *post-test* yang diberikan kepada siswa sebelum dan sesudah menggunakan media Pop-Up Book Digital. Uji coba produk dilaksanakan dalam dua tahap, yaitu uji coba terbatas yang melibatkan 8 siswa untuk memperoleh data kepraktisan serta uji coba luas yang melibatkan 21 siswa untuk menguji keefektifan media.

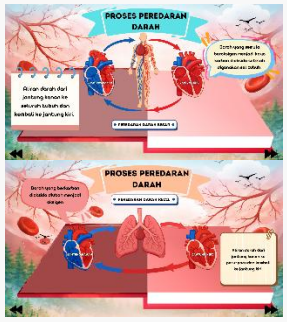
Data dianalisis secara deskriptif kuantitatif untuk mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media yang dikembangkan. Data kevalidan dan kepraktisan dihitung dalam bentuk persentase kemudian diinterpretasikan berdasarkan kriteria yang dikemukakan oleh Ningtiyas et al. (2024), yaitu persentase 81%–100% dikategorikan sangat valid/sangat praktis, 61%–80% valid/praktis, 41%–60% cukup valid/cukup praktis, 21%–40% kurang valid/kurang praktis, dan 0%–20% sangat kurang valid/sangat kurang praktis.

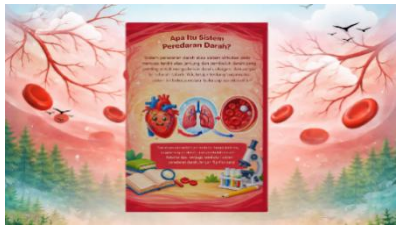
Data keefektifan dianalisis menggunakan SPSS versi 25. Sebelum dilakukan pengujian hipotesis, data terlebih dahulu diuji normalitasnya untuk mengetahui distribusi data (Sugiyono, 2016). Apabila data berdistribusi normal (Sig. > 0,05), analisis dilanjutkan menggunakan *Paired Sample t-Test* (Sugiyono, 2017). Sebaliknya, apabila data tidak berdistribusi normal (Sig. < 0,05), digunakan *Wilcoxon Signed Rank Test*. Media dinyatakan efektif apabila hasil uji menunjukkan nilai signifikansi kurang dari 0,05 yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil *pre-test* dan *post-test*.

HASIL

Penelitian ini menghasilkan produk berupa media Pop-Up Book Digital pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V sekolah dasar. Media yang dikembangkan berbentuk digital dan dibuat menggunakan Microsoft PowerPoint yang dilengkapi dengan menu navigasi interaktif, materi pembelajaran, ilustrasi, animasi, audio, serta kuis evaluasi berbasis Wordwall. Desain media ditunjukkan sebagaimana pada tabel 1. berikut.

Tabel 1. Desain Media Final

	Cover depan Pop-Up Book Sistem Peredaran Darah Manusia
	Halaman infromasi yang berisi cara penggunaan media Pop-Up Book
	Halaman daftar isi
	Halamanmateri
	Halaman kuis interaktif yang terhubung dengan Wordwall melalui tautan/link yang dapat diakses siswa

	Cover depan Pop-Up Book Sistem Peredaran Darah Manusia
	Halaman profil penulis/pembuat media
	Cover belakang Pop-Up Book Sistem Peredaran Darah Manusia

Setelah media selesai dikembangkan seperti pada Tabel 1., tahap selanjutnya adalah menguji tingkat kevalidan media melalui validasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan instrumen berupa angket validasi. Berdasarkan hasil validasi media, diperoleh persentase sebasar 92% yang menunjukkan bahwa media tersebut tergolong "sangat valid", sedangkan validasi materi memperoleh persentase sebasar 96% yang tergolong "sangat valid". Hasil tersebut menunjukkan bahwa media yang dikembangkan telah memenuhi aspek kevalidan dari segi tampilan, desain, dan isi materi sehingga valid digunakan dalam pembelajaran.

Setelah media dinyatakan valid, tahap berikutnya adalah menguji tingkat kepraktisan media melalui uji coba terbatas yang melibatkan guru dan 8 siswa kelas V menggunakan instrumen berupa angket respons guru dan angket respons siswa. Berdasarkan hasil angket respon guru, diperoleh persentase sebesar 98% yang menunjukkan bahwa media tersebut tergolong "sangat praktis", sedangkan angket respon siswa memperoleh persentase sebesar 98,7% yang menunjukkan bahwa media tersebut tergolong "sangat praktis". Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran *Pop-Up Book* Digital praktis digunakan bagi siswa kelas V sekolah dasar.

Tahap selanjutnya adalah menguji keefektifan media melalui uji coba luas yang melibatkan 21 siswa kelas V SDN Bandar Lor 3 Kota Kediri. Keefektifan media dianalisis

berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*. Data Statistik deskriptif nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* ditunjukkan sebagaimana pada tabel 2. berikut.

Tabel 2. Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Test	Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
Pre-Test	48,57	45	11,196	20	70
Post-Test	91,67	90	5,986	80	100

Berdasarkan hasil analisis deskriptif pada Tabel 2., rata-rata *Pre-Test* sebesar 48,57 meningkat menjadi 91,67 pada *Post-Test*. Hasil tersebut menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media. Selanjutnya dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data berdistribusi normal atau tidak. Hasil uji normalitas sebagaimana pada tabel 3 berikut.

Tabel 3. Data Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Nilai Prestest	,232	21	,004	,919	21	,082
Nilai Postest	,200	21	,028	,905	21	,045

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* pada Tabel 3., data *Pre-Test* menunjukkan sig. > 0,05 yang menandakan bahwa data berdistribusi normal. Namun, data *Post-Test* menunjukkan sig < 0,05 sehingga tidak berdistribusi normal. Maka, analisis perbedaan hasil *Pre-Test* dan *Post-Test* dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil uji *Wicoxon* ditunjukkan sebagaimana pada Tabel 4. berikut.

Tabel 4. Data Uji Wilcoxon

Test	n	Negative Ranks	Positif Ranks	Ties	Z	Asymp. Sig. (2-Tailed-
PreTest-PostTest	21	0	21	0	-4,029	0,000

Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* pada Tabel 4., diperoleh nilai Asymp. Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum menggunakan media pembelajaran dan setelah menggunakan media. Dengan demikian, media *Pop-Up Book* Digital pada materi sistem peredaran darah manusia dinyatakan efektif digunakan dalam proses pembelajaran di kelas V sekolah dasar.

Selama implementasi media, terdapat beberapa keterbatasan yang ditemukan. Media masih bergantung pada koneksi internet untuk mengakses kuis interaktif berbasis Wordwall serta memerlukan aplikasi pendukung. Hal ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi media tidak hanya dipengaruhi oleh kualitas media yang dikembangkan, tetapi

juga oleh kesiapan sarana pendukung, khususnya ketersediaan jaringan internet dan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil kevalidan, media *Pop-Up Book* Digital memperoleh penilaian yang sangat baik dari kedua validator yaitu validator media dan validator materi. Hasil penilaian dari validator media memperoleh presentase sebesar 98% yang menandakan bahwa tampilan, desain, dan komponen media telah memenuhi kriteria kelayakan. Sementara itu, hasil penilaian dari validator materi memperoleh presentase sebesar 96% yang menunjukkan bahwa isi materi yang disajikan telah sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Jika dihitung secara keseluruhan, rata-rata presentase validitas mencapai 97%, sehingga media pembelajaran *Pop-Up Book* Digital dapat dikategorikan sangat valid yang berada pada rentang 81%-100%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati & Janattaka (2025) yang berjudul "*A digital pop-up book for fifth-grade social stidues: Design and development study*" yang dalam penelitiannya, media pembelajaran telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi dengan hasil menunjukkan kategori "sangat valid" sehingga layak diterapkan dalam kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada guru kelas V SDN Bandar Lor 3 memperoleh presentase sebesar 92% yang menunjukkan bahwa media mudah digunakan dan membantu proses penyampaian materi di kelas. Sementara itu, hasil angket siswa memperoleh presentase sebesar 98,7% yang menandakan bahwa media menarik, mudah dipahami, dan membuat siswa antusias dalam mengikuti pembelajaran. Sehingga media pembelajaran *Pop-Up Book* Digital termasuk dalam kategori sangat praktis yang berada pada rentang 81%-100%.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sakdiyah et al. (2026) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Pop-Up Book Digital Berbasis QR Code Materi Kearifan Lokal Malang" yang dalam penelitiannya, media pembelajaran telah dinilai oleh siswa dan guru sebagai pengguna media dengan hasil menunjukkan kategori "sangat praktis".

Berdasarkan hasil analisis uji *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan bantuan aplikasi SPSS versi 25, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05 yang menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *Pop-Up Book* Digital mampu membantu dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang di pelajari. Dengan demikian, media *Pop-Up Book* Digital dinyatakan efektif dan layak digunakan dalam proses pembelajaran di kelas.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani & Rahmatina (2025) yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Pop-Up Book Digital pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila di Kelas V Sekolah Dasar" yang dalam penelitiannya, media pembelajaran Pop-Up Book Digital dikategorikan "sangat efektif" sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran.

Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Media Pop-Up Book Digital yang dikembangkan masih terbatas pada sistem peredaran darah manusia sehingga penerapannya pada materi lain memerlukan pengembangan lebih lanjut. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan media dengan memperluas cakupan materi pembelajaran, serta menguji efektivitas media pada jenjang pendidikan, karakteristik peserta didik, atau sekolah yang lebih beragam.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan dihasilkan media *Pop-Up Book* Digital pada materi sistem peredaran darah manusia untuk siswa kelas V SDN Bandar Lor 3 Kediri yang memenhi kriteri valid, praktis, dan efektif. Hasil validasi menunjukkan persentase sebesar 97% dengan kategori "sangat valid". Tingkat kepraktisan dari guru sebesar 98% dan dari siswa sebesar 98,7% yang termasuk pada kategori sangat praktis. Selain itu, hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* memperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 < 0,05, yang menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar siswa. Dengan demikian, media *Pop-Up Book* Digital dinyatakan valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran materi sistem peredaran darah manusia.

Temuan penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan media pembelajaran digital yang interaktif dan inovatif untuk mendukung pembelajaran IPAS di

sekolah dasar. Media yang dikembangkan dapat menjadi alternatif bagi guru dalam menciptakan pembelajaran yang lebih menarik, interaktif, dan berpusat pada siswa sehingga membantu meningkatkan keterlibatan serta hasil belajar siswa.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut, peneliti merekomendasikan agar penelitian selanjutnya dapat mengembangkan media Pop-Up Book Digital pada materi atau mata pelajaran lain yang relevan sehingga pemanfaatannya menjadi lebih luas. Selain itu, pengembangan media dengan fitur yang dapat diakses secara *offline*, penambahan variasi aktivitas dan evaluasi pembelajaran, serta peningkatan kompatibilitas pada berbagai perangkat perlu dilakukan agar media lebih praktis, fleksibel, dan efektif digunakan dalam berbagai kondisi pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

Aka, K. A. (2017). Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) sebagai Wujud Inovasi Sumber Belajar di Sekolah Dasar. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar, 1*(2a), 28–37. https://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/pgsd/article/view/1041

Amanda, A. B., Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2023). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Macromedia Flash 8 pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Kelas V Sekolah Dasar. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran, 2*(1), 40–48. https://doi.org/10.54259/diajar.v2i1.1348

Amin, M. N., Mujiwati, E. S., & Sahari, S. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif SAC Materi Ekosistem dan Jaring-Jaring Makanan Siswa Kelas 5 SDN Tulungrejo. *Prosiding SEMDIKJAR (Seminar Nasional Pendidikan dan Pembelajaran), 7*, 173–182. https://proceeding.unpkediri.ac.id/index.php/semdikjar/article/view/5150

Aulia, A. H., Mukmin, B. A., & Zunaidah, F. N. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif "BATUMBUH" pada Materi Bagian Tumbuhan Mata Pelajaran IPAS untuk Siswa Kelas IV SDN Bulusari 3. *Pendas: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar, 10*(4), 416–430. https://www.journal.unpas.ac.id/index.php/pendas/article/view/31262

Fatmawati, N., & Janattaka, N. (2025). A digital pop-up book for fifth-grade social studies: Design and development study. *EduStream: Jurnal Pendidikan Dasar, 9*(2), 245–259. https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpd/article/view/44071

Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi. (2022). *Panduan Implementasi Kurikulum Merdeka*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

Komalasari, K. (2021). Transformasi Pendidikan dalam Era Kurikulum Merdeka. *Jurnal Bidang Pendidikan Dasar, 15*(2), 50–62.

Kumalasari, K. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Peredaran Darah Manusia Berbasis Multimedia Interaktif. *Jurnal Biologi dan Pembelajarannya (JBeP), 8*(2), 84–90. https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/biologi/article/view/16729

Natalia, S., Mukmin, B. A., & Putri, K. E. (2025). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis "PAPI PROTOTUM" sebagai Inovasi Pembelajaran pada Materi Proses

Fotosintesis Tumbuhan untuk Siswa Kelas 4 SDN Kraton. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Teknologi Informasi (JIPTI), 6*(2), 505–516. https://doi.org/10.52060/jipti.v6i2.3351

Ningtiyas, E. S., Wenda, D. D. N., & Wiguna, F. A. (2024). Pengembangan Multimedia Interaktif SITAYA (Sistem Tata Surya) untuk Siswa Kelas 6 di SDN Kraton Kabupaten Kediri. *EDUTECH: Jurnal Inovasi Pendidikan Berbantuan Teknologi, 4*(1), 46–59. https://doi.org/10.51878/edutech.v4i1.3018

Permana, E. P., & Sari, Y. E. P. (2018). Development of pop-up book media material distinguishing characteristics of healthy and unfit environments for third-grade elementary school students. *International Journal of Elementary Education, 2*(1), 8–14. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/13127

Rahmawati, Y. P., Handayani, A., & Rakhmawati, D. (2024). Efektivitas Penggunaan Media Virtual Reality dalam Pembelajaran Sains. *PAUDIA: Jurnal Penelitian dalam Bidang Pendidikan Anak Usia Dini, 13*(2), 325–333. https://doi.org/10.26877/paudia.v13i2.766

Ramadhani, Y., & Rahmatina. (2025). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Pop-Up Book* Digital pada Pembelajaran Pendidikan Pancasila di Kelas V Sekolah Dasar. *TSAQOFAH: Jurnal Penelitian Guru Indonesia, 5*(3), 2549–2561. https://ejournal.yasin-alsys.org/tsaqofah/article/view/5948

Sakdiyah, S. H., Kurniawati, D., Triwahyudianto, & Permadi, R. W. (2026). Pengembangan Media Pembelajaran *Pop-Up Book* Digital Berbasis QR Code Materi Kearifan Lokal Malang. *Dinamika Sosial: Jurnal Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, 5*(1), 1–12. https://urj.uin-malang.ac.id/index.php/dsjpips/article/view/21635

Sinta, & Syofyan, H. (2021). Pengembangan Media *Pop-Up Book* pada Pembelajaran IPA di SD. *Jurnal Pendidikan Dasar, 11*(2), 248–265. https://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpd/article/view/18939

Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). ADDIE sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 15*(2), 277–286. https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892

Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Wibowo, V. R., Putri, K. E., & Mukmin, B. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Augmented Reality* pada Materi Penggolongan Hewan Kelas V Sekolah Dasar. *PTK: Jurnal Tindakan Kelas, 3*(1), 58–69. https://doi.org/10.53624/ptk.v3i1.119

Windasari, M., & Istianah, F. (2022). Pengembangan Media Cerita Pendek Model *Pop-Up Boardbook* dalam Materi Sistem Peredaran Darah pada Manusia di Kelas V SD. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar, 10*(3), 695–708. https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/46230