



MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SI DHEWAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN SAC UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN IPAS DAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK SEKOLAH DASAR

Lailatul Badriyah¹, Daniel Dike², & Mukti Amini³

¹Fakultas Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Terbuka

²Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Kapuas

³Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Terbuka

Email: lailatulakhla@gmail.com¹, daniel.dike@unka.ac.id², muktiamini@ecampus.ut.ac.id³

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Menerima : 03 Maret 2025

Revisi : 04 Maret 2025

Diterima : 05 Maret 2025

Kata Kunci:

Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI), Android, SAC, Pemahaman IPAS, Keterampilan Proses Sains, Sekolah Dasar

Keywords:

Interactive Learning Multimedia (MPI), Android, SAC, Understanding of IPAS, Science Process Skills, Elementary School

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan berbagai teknologi sebagai dampak dari revolusi digital menghadirkan tantangan baru baik bagi guru maupun peserta didik untuk dapat mengimplementasikannya dalam proses pembelajaran. Berbagai inovasi sangat penting dilakukan untuk menghasilkan produk atau teknologi baru yang dapat memberikan kemudahan, terobosan, dan kebermanfaatannya dalam dunia pendidikan. Salah satu contoh inovasi yang perlu dikembangkan karena masih sangat minim pemanfaatannya di sekolah dasar adalah Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) berbasis *android* menggunakan *Software Smart Apps Creator (SAC)*. Oleh sebab itu, tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC untuk meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Metode penelitian yang akan dilakukan merupakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau lebih dikenal dengan *R&D* melalui Model 4D, yaitu: tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Disseminate* (Penyebaran). Analisis data hasil penelitian dilakukan dengan analisis deskriptif dan analisis statistik berupa uji ketuntasan, uji *paired*, uji *N-Gain*, dan uji *independent t-test* dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$. Analisis statistik dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS 30,0 for windows*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC sangat layak untuk diimplementasikan; 2) aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC terbukti efektif untuk meningkatkan pemahaman IPAS peserta didik sekolah dasar; dan 3) aplikasi berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC terbukti efektif untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Selain itu, hasil penelitian juga didukung oleh data kemampuan literasi digital peserta didik kelas eksperimen yang juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

ABSTRACT

The rapid development of various technologies as a result of the digital revolution presents new challenges for both teachers and students to be able to implement them in the learning process. Various innovations are very important to produce new products or technology that can provide

Korespondensi:

Lailatul Badriyah
Universitas Terbuka
Email:
lailatulakhla@gmail.com

convenience, breakthroughs and benefits in the world of education. One example of innovation that needs to be developed because its use in elementary schools is still very minimal is Interactive Learning Multimedia (MPI) based on android using Smart Apps Creator (SAC) Software. Therefore, the purposes of this research is to produce a product in application of an Interactive Learning Multimedia (MPI) Si Dhewan based on android using SAC to improve understanding of IPAS and science process skills of elementary school students. The research method that will be carried out is the research and development method or better known as R&D through the 4D Model, namely: Define, Design, Develop and Disseminate stages. The data used in this research are quantitative data and qualitative data. The analysis research data is conducted with the descriptive analysis and the statistical analysis at mastery test, paired test, N-Gain test, and independent t-test with significance level $\alpha = 0,05$. Statistical analysis was performed using SPSS 30,0 for windows. The result of the research showed that: 1) Interactive Learning Multimedia Si Dhewan based on android using SAC is very feasible to be implemented; 2) Interactive Learning Multimedia Si Dhewan based on android using SAC has been proven to be effective in improving understanding of IPAS of elementary school; 3) Interactive Learning Multimedia Si Dhewan based on android using SAC has been proven to be effective in improving the science process skills of elementary school students. Apart from that, the research results are also supported by data on the digital literacy abilities of experimental class students which are also higher than those in the control class.

PENDAHULUAN

Revolusi industri 4.0 dan Society 5.0 menggulirkan dampak perubahan di bidang pendidikan, terutama terjadinya *Digital Divide* yang menuntutharapkan guru agar mampu mengimplementasikan teknologi dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan TIK menjadi jawaban atas berbagai tantangan, hambatan, serta masalah yang mungkin muncul selama proses pembelajaran. Teknologi saat ini makin memudahkan pemenuhan kebutuhan dalam kegiatan belajar mengajar (Hanifah Salsabila et al., 2020). Hal tersebut sejalan dengan Permendiknas Nomor 16 Tahun 2007 tentang Standar Kualifikasi Akademik dan Kompetensi Guru yang mengamanatkan bahwa empat kompetensi yang harus dikuasai oleh para guru, yakni kompetensi pedagogik, profesional, kepribadian, dan sosial. Terdapat 2 (dua) kompetensi yang erat kaitannya dengan TIK, antara lain: 1) kompetensi pedagogik, yaitu memanfaatkan TIK untuk kepentingan pem-

belajaran; dan 2) kompetensi profesional, yaitu memanfaatkan TIK untuk berkomunikasi dan mengembangkan diri.

Agar dapat mengimbangi terjadinya revolusi digital, berbagai inovasi sangat penting dilakukan untuk menghasilkan produk atau teknologi baru yang dapat memberikan kemudahan, terobosan, dan kebermanfaatan dalam dunia pendidikan. Berbagai bentuk inovasi pendidikan antara lain seperti alat, aplikasi *online*, *website* atau laman yang memfasilitasi pendidikan. Salah satu contoh inovasi yang perlu dikembangkan karena masih sangat minim pemanfaatannya di sekolah dasar adalah Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) berbasis *android* menggunakan *Software Smart Apps Creator (SAC)*. Pemanfaatan media pembelajaran berbasis *android* merupakan sebuah pembaharuan yang dapat dijadikan sebagai solusi atas kesenjangan yang terjadi dalam dunia pendidikan (Heswari & Patri, 2022). Meski peredaran aplikasi berbasis



android sebagai media pembelajaran telah banyak digalakkan, tetapi implementasinya masih sangat kurang terutama di sekolah dasar. Kenyataan yang ditemukan di lapangan juga menunjukkan bahwa guru masih sangat jarang menggunakan media pembelajaran (Karseno et al., 2021). Padahal, sejak tahun 2022, salah satu prioritas penggunaan Dana Alokasi Khusus (DAK) fisik dalam perencanaan anggaran Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi (Kemendikbudristek) adalah pemenuhan TIK atau program digitalisasi sekolah yang di tahun-tahun mendatang akan menjadi infrastruktur dasar bagi peserta didik dan guru dalam pembelajaran. Terlebih lagi, peserta didik yang saat ini kita hadapi merupakan generasi Z yang sudah familiar dan sangat mahir menggunakan teknologi seperti *android*. Oleh karena itu, mengapa para guru tidak mengintegrasikan dan mengarahkan penggunaannya agar menjadi kegiatan positif yang mendukung dan menunjang proses pembelajaran di kelas.

Media menempati peranan yang sangat krusial dan strategis dalam upaya memfasilitasi peserta didik agar mampu mencapai tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Sebagaimana pendapat Suparlan (2020) yang menyatakan bahwa guru memanfaatkan media pembelajaran untuk meningkatkan pemahaman konseptual peserta didik selama proses kegiatan belajar mengajar. Pemilihan jenis media yang sesuai dan bermutu baik sangat dibutuhkan agar dapat berpengaruh secara signifikan terhadap proses pembelajaran (Oktaviani Desi, 2022). Pengembangan media tentunya juga harus menitikberatkan pada tujuan pembelajaran

yang ditentukan agar media yang dihasilkan berdaya guna dan tepat sasaran (Jahring et al., 2022). Selain sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran, media juga berfungsi untuk menarik perhatian, serta menambah ketertarikan dan semangat belajar peserta didik. Dengan demikian, guru mampu menyediakan pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan bagi peserta didik. Akibatnya, materi yang sedang dipelajari akan semakin mudah dipahami oleh peserta didik.

Ilmu pengetahuan juga tidak hanya bersifat praktis, tetapi juga bersifat teoritis yang sulit dilakukan pengamatan secara langsung menggunakan pancaindra bagi peserta didik di sekolah dasar yang masih cenderung berpikir konkret. Untuk itu, diperlukan media pembelajaran yang mampu menjembatani materi-materi bersifat abstrak menjadi pengalaman yang lebih konkret. Merujuk pada teori Piaget dan teori Vigyotsky, peserta didik membutuhkan suatu media pembelajaran yang mampu memberikan kesempatan untuk dapat mewujudkan kemandirian belajar, sedangkan guru hanya bertindak sebagai fasilitator. Sesuai dengan karakteristik peserta didik di sekolah dasar yang lebih tertarik dan mudah memahami materi yang dilengkapi dengan dukungan berupa media gambar atau video pembelajaran (Elviana & Julianto, 2022).

Apalagi pada muatan pelajaran IPA yang ilmu pengetahuannya bukan hanya dipandang sebagai produk, tetapi juga sebagai proses dan sebagai sikap ilmiah. Sebagaimana pendapat Sujana (2012: 27) yang menyatakan bahwa proses belajar IPA atau sains harus mampu mengarahkan peserta didik untuk

memiliki kemauan untuk mengerjakan sesuatu, bukan hanya memahami sesuatu. Oleh sebab itu, peserta didik harus selalu dilibatkan dan mampu berperan secara aktif dalam proses pembelajaran. Karena IPA merupakan ilmu pengetahuan yang sangat erat kaitannya dengan cara mempelajari alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Dengan demikian, keterampilan proses peserta didik dalam proses pembelajaran IPA harus ditingkatkan.

Apalagi sejak tahun ajaran 2022/2023 pendidikan di Indonesia telah menggunakan Kurikulum Merdeka secara bertahap pada semua jenjang. Kurikulum merdeka dianggap sebagai awal mula pergeseran dunia pendidikan menuju model pembelajaran yang lebih inovatif di era abad 21. Adapun perubahan signifikan yang terjadi adalah terciptanya lingkungan belajar yang lebih merdeka dan relevan dalam mempersiapkan peserta didik untuk dapat menghadapi tantangan zaman di masa yang akan datang. Kurikulum merdeka didesain sebagai kurikulum yang fleksibel, sekaligus hanya berfokus pada materi esensial dan pengembangan karakter serta kompetensi peserta didik. Salah satu kebaruan dari kurikulum merdeka adalah penggabungan matapelajaran IPS ke dalam matapelajaran IPA yang disebut dengan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS).

Berdasarkan Keputusan Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan (BSKAP) Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 032/H/KR-

/2024 tentang Capaian Pembelajaran pada Pendidikan Anak Usia Dini, Jenjang Pendidikan Dasar, dan Jenjang Pendidikan Menengah pada Kurikulum Merdeka yang ditetapkan pada tanggal 11 Juni 2024, karakteristik dalam pembelajaran IPAS mencakup dua elemen utama, yaitu pemahaman IPAS (sains dan sosial) dan keterampilan proses. Kedua elemen utama tersebut merupakan satu kesatuan yang utuh dalam melaksanakan pembelajaran dan tidak dapat diturunkan menjadi tujuan pembelajaran yang terpisah. Hal ini disebabkan elemen keterampilan proses merupakan cara yang dilakukan untuk memperoleh pemahaman IPAS.

Selain itu, urgensi untuk meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik juga meningkat seiring dengan semakin pesatnya perkembangan dan penggunaan teknologi di berbagai bidang. Keterampilan, pengetahuan, dan pemahaman literasi digital menjadi sangat krusial seiring dengan meningkatnya budaya digitalisasi serta makin pesatnya perkembangan zaman. Oleh sebab itu, aspek literasi digital penting digunakan sebagai data pendukung dalam penelitian.

Berdasarkan pada hasil observasi dan wawancara terhadap tenaga pendidik di SDN 3 Sebung kang ditemukan beberapa permasalahan seperti keterbatasan media pembelajaran yang digunakan dalam menyampaikan materi-materi pembelajaran IPA. Guru juga belum terampil dalam mengakses internet untuk menggunakan media digital atau membuat secara mandiri media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Hasil survei yang telah dilakukan terhadap peserta

didik Kelas IV menunjukkan sebanyak 77,8% atau 21 anak dari total 27 peserta didik tidak tertarik dengan penyampaian materi melalui buku teks dan gambar saja. Apalagi, peserta didik memiliki kemampuan dan kecepatan yang berbeda-beda dalam penyerapan materi pembelajaran sehingga dibutuhkan lebih dari buku teks untuk dapat membimbing menjadi pelajar yang aktif dan mandiri. Sebagaimana tuntutan kurikulum merdeka yang tidak hanya berupaya untuk dapat mewujudkan proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, tetapi juga berpihak pada peserta didik.

Si Dhewan merupakan nama yang disematkan peneliti sebagai akronim dari materi yang disajikan dalam aplikasi MPI berbasis *android* ini, yaitu Siklus/Daur Hidup Hewan. Aplikasi Si Dhewan memiliki berbagai kelebihan yang dapat dijadikan sebagai alternatif solusi bagi guru dalam meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Aplikasi Si Dhewan merupakan multimedia pembelajaran interaktif yang mengintegrasikan berbagai unsur media berupa teks, gambar, foto, audio, video, animasi, serta grafis atau ilustrasi. Aplikasi MPI Si Dhewan diciptakan dengan menyesuaikan kebutuhan dan karakteristik peserta didik sekolah dasar, terutama Kelas III. Tampilan antarmuka (*interface*) dalam aplikasi MPI Si Dhewan telah disesuaikan dengan minat peserta didik usia sekolah dasar. Rangkaian kegiatan yang disajikan di dalam aplikasi Si Dhewan telah disesuaikan dengan alur belajar untuk mengkonstruksi pemahaman peserta didik. Aplikasi MPI Si Dhewan menggunakan SAC dapat dijalankan di berbagai sistem dan *device* seperti *smartphone android*,

IOS, Desktop/PC Window, dan semua *Web Browser HTML 5*. Selain itu, aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* ini juga dilengkapi dengan petunjuk penggunaan serta dapat diakses baik secara *online* maupun *offline* sehingga sangat mudah dan praktis untuk digunakan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penelitian dan pengembangan dengan judul **“Multimedia Pembelajaran Interaktif Si Dhewan Berbasis *Android* Menggunakan SAC untuk Meningkatkan Pemahaman IPAS dan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Sekolah Dasar”** sangat perlu dilakukan. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC untuk meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dilakukan merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) atau lebih dikenal dengan R&D melalui Model 4D, meliputi: tahapan *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), serta *Disseminate* (Penyebaran). Tetapi, peneliti hanya melakukan penelitian dan pengembangan hingga tahap ke tiga saja dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Kegiatan pendefinisian bertujuan untuk mendefinisikan serta menetapkan persyaratan pembelajaran yang dimulai dari analisis tujuan

berdasarkan pembatasan materi yang akan dikembangkan dalam aplikasinya.

a) Analisis Awal

Analisis awal dilakukan melalui kegiatan observasi dan wawancara guna mengidentifikasi masalah, kendala/hambatan selama proses pembelajaran yang ada di SDN 3 Sebungkang, khususnya pada Materi Siklus/Daur Hidup Hewan. Tahap ini berisi kegiatan untuk menetapkan produk yang akan dikembangkan berdasarkan pada latar belakang masalah. Tahap analisis awal ini digunakan sebagai dasar peneliti dalam melakukan penelitian pengembangan.

b) Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan apa yang penting dan dibutuhkan sebagai dasar pengembangan aplikasi pembelajaran.

c) Analisis Tugas

Analisis tugas merupakan tahap dimana peneliti melakukan analisis mengenai Capaian Pembelajaran (CP), Tujuan Pembelajaran (TP), serta Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) yang ditentukan sebagai dasar pengembangan produk.

d) Analisis Konsep

Peneliti melakukan analisis konsep untuk mengidentifikasi konsep apa saja yang akan dikembangkan dan dibelajarkan melalui aplikasi pembelajaran.

e) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Kemudian hasil analisis tugas dan konsep dikonversikan menjadi tujuan-tujuan utama dari pembelajaran yang

berkaitan dengan pengembangan produk berupa aplikasi pembelajaran.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a) Kriteria Konstruksi

Merupakan tahapan untuk menentukan kriteria dari aplikasi pembelajaran yang akan dikembangkan.

b) Pemilihan Media

Merupakan tahapan pemilihan jenis media yang akan digunakan pada pengembangan aplikasi pembelajaran.

c) Pemilihan Format

Tahap pemilihan format untuk aplikasi pembelajaran yang akan dikembangkan. Peneliti mengembangkan aplikasi pembelajaran berupa MPI Si Dhewan.

d) Desain Awal

Desain awal merupakan rancangan awal dari aplikasi pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan diartikan sebagai proses menghasilkan atau mengembangkan produk sesuai konsep MPI berbasis *android* dengan menggunakan SAC. Hal tersebut meliputi kegiatan merancang desain *interface* (antarmuka), mengembangkan sajian materi, dan membuat produk berupa aplikasi pembelajaran.

a) Uji Validitas Ahli

Uji validitas ahli dalam penelitian ini dilakukan oleh validasi ahli media dan validasi ahli materi.

b) Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas produk aplikasi MPI Si Dhewan melibatkan peserta didik Kelas III SDN 3 Sebungkang dengan frekuensi

uji direncanakan satu kali.

c) Uji Coba Skala Luas

Uji produk aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* ini melibatkan peserta didik kelas III SDN 1 Kenukut dengan menggunakan metode *quasi experimental design* dengan model *nonequivalent control group design*. Dalam desain penelitian ini menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol sebagai pembanding.

Untuk mengetahui peningkatan pemahaman IPAS peserta didik, maka dapat dihitung menggunakan N-Gain dengan rumus sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{\text{posttest} - \text{pretest}}{100 - \text{pretest}}$$

(Hake, 2007)

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = faktor gain

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk hasil penelitian dan pengembangan ini adalah aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* untuk meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar. Aplikasi MPI Si Dhewan digunakan sebagai bahan ajar pada Materi Daur Hidup Hewan untuk Kelas III sekolah dasar. Dalam aplikasi MPI Si Dhewan disajikan serangkaian kegiatan yang telah disesuaikan dengan alur belajar untuk mengkonstruksi pemahaman peserta didik yang dimulai dari kegiatan pendahuluan, pertanyaan-pertanyaan pemantik, tanya jawab, pengamatan, eksplorasi materi, kuis, *games* atau permainan, serta beragam aktivitas inter-

aktif lainnya. Hasil akhir MPI Si Dhewan adalah aplikasi berformat *.apk* yang dapat diinstal pada *smartphone android*.



Gambar 1. Tampilan antarmuka aplikasi MPI Si Dhewan

Produk berupa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* yang telah dikembangkan kemudian dilakukan pengecekan kembali sebelum dilakukan proses validasi oleh ahli agar dapat digunakan pada tahap implementasi dalam penelitian. Validasi terhadap media pembelajaran dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi.

Berikut ini disajikan hasil validasi oleh ahli media pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	V1	V2	Skor	Skor (%)	Keterangan
<i>Presentation Design</i>	3.67	3.33	3.50	87.50	Sangat Layak
<i>Interaction Usability</i>	4.00	3.33	3.67	91.75	Sangat Layak
<i>Accessibility</i>	4.00	3.67	3.83	95.75	Sangat Layak
<i>Reusability</i>	3.33	3.00	3.17	79.25	Layak
<i>Standards Compliance</i>	4.00	3.50	3.75	93.75	Sangat Layak
Rata-rata	3.80	3.37	3.58	89.60	Sangat Layak

Secara umum rata-rata skor validasi ahli media aplikasi pembelajaran sebesar 89,60% yang berarti bahwa secara keseluruhan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS Kelas III sekolah dasar. Sedangkan untuk hasil validasi oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	V1	V2	Skor	Skor (%)	Keterangan
<i>Accuracy of Content</i>	3.33	4.00	3.67	91.75	Sangat Layak
<i>Support of Learning Goals</i>	3.00	3.67	3.34	83.50	Sangat Layak
<i>Motivation</i>	3.50	4.00	3.75	93.75	Sangat Layak
Rata-rata	3.28	3.89	3.59	89.67	Sangat Layak

Secara umum rata-rata skor validasi ahli materi sebesar 89,67% yang berarti bahwa secara keseluruhan materi atau konten yang dimuat dalam aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran IPAS Kelas III sekolah dasar.

Aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* yang telah divalidasi oleh ahli media dan ahli materi selanjutnya akan dilakukan uji coba skala terbatas di Kelas III SDN 3 Sebungkang. Uji coba skala terbatas diukur melalui tes kognitif terkait pemahaman IPAS dan angket respon peserta didik terhadap keterampilan proses sains dan kemampuan literasi digital yang berjumlah 20 anak sesuai pada Tabel 3.

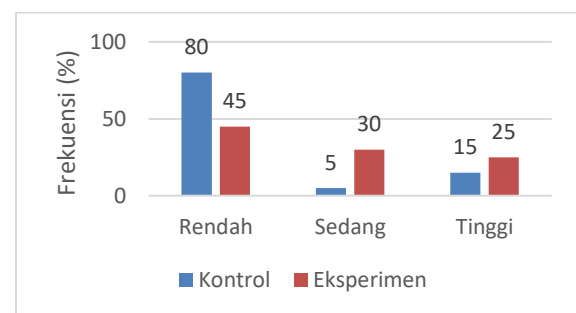
Tabel 3. Hasil Uji Coba Skala Terbatas

	Skor (%)	Kategori
Pemahaman IPAS	70,00	Baik
Keterampilan Proses sains	83,00	Sangat Baik
Literasi Digital	81,43	Sangat Tinggi

Skor tes pemahaman IPAS, skor keterampilan proses sains, maupun skor kemampuan literasi digital peserta didik $\geq 70\%$. Hal tersebut menunjukkan bahwa peserta didik memberikan respon positif terhadap aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* pada pembelajaran IPAS, sehingga peserta didik memiliki pemahaman IPAS dengan kategori baik, keterampilan proses sains dengan kategori sangat baik, serta kemampuan literasi digital dengan kategori

sangat tinggi. Selain itu, sebanyak 20 dari 20 peserta didik mendapatkan nilai di atas KKTP yang berarti bahwa ketuntasan klasikal hasil belajar uji coba skala terbatas sebesar 100%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* termasuk kategori sangat layak dan dapat diimplementasikan selanjutnya pada uji coba skala luas.

Uji N-gain dilakukan dalam penelitian ini untuk melihat perbedaan nilai *pretest* dan *post-test* peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Adapun distribusi frekuensi N-gain pemahaman IPAS peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.

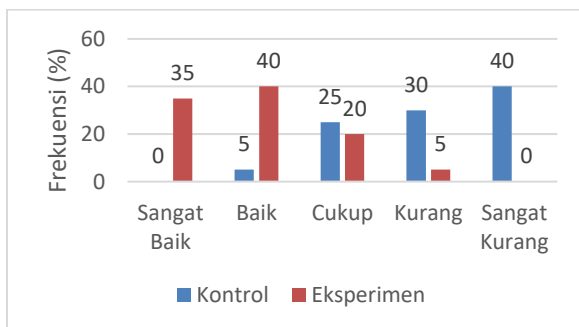


Gambar 2. Grafik Distribusi N-Gain Pemahaman IPAS Peserta Didik

Rata-rata N-Gain pada data hasil pemahaman IPAS peserta didik kelas eksperimen sebesar 0,44 yang berada pada kategori sedang, sedangkan kelas kontrol memiliki nilai N-Gain lebih rendah, yaitu sebesar 0,21 yang berada pada kategori rendah. Hal tersebut menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman IPAS peserta didik kelas eksperimen menggunakan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* lebih efektif dibandingkan dengan kelas kontrol. Kesimpulan tersebut selaras dengan pendapat dari Deliany et al. (2019) yang mengemukakan bahwa pemahaman konsep IPA peserta didik kelas IV SDN 163 Buahbatu Baru Bandung

pada kelas eksperimen yang menerapkan multimedia interaktif lebih baik daripada kelas kontrol yang tidak menerapkan multimedia interaktif pada pembelajaran IPA. Multimedia interaktif mampu memvisualisasikan materi yang masih bersifat abstrak menjadi lebih konkret sehingga peserta didik lebih mampu memahami konsep materi daur hidup hewan. Selain itu, media berupa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* memberikan kesempatan dan ruang gerak yang lebih bagi peserta didik untuk dapat berinteraksi secara langsung, sehingga peserta didik dapat terlibat secara aktif dan memiliki pengalaman belajar yang bermakna dan menyenangkan sekaligus dapat melatih kemandirian belajarnya.

Sedangkan untuk distribusi frekuensi kategori angket keterampilan proses sains peserta didik dapat disajikan pada Gambar 3 berikut.

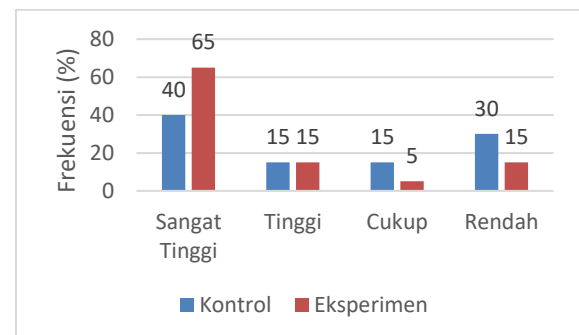


Gambar 3. Distribusi Frekuensi Kategori Angket Keterampilan Proses Sains Peserta Didik

Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa peserta didik di kelas eksperimen yang mendapatkan pembelajaran dengan mengimplementasikan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* memiliki keterampilan proses sains yang lebih tinggi dibandingkan dengan peserta didik di kelas kontrol. Penggunaan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis

android menggunakan *SAC* pada matapelajaran IPAS dapat membiasakan sekaligus meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sehingga dapat memberi kemudahan dalam melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi dan memberi pengalaman belajar yang bermakna bagi mereka. Selain itu, peserta didik juga semakin menyadari betapa pentingnya proses dan tahapan dalam memperoleh pengetahuan dan pemahaman IPAS. Menurut Madila Fitri & Helsa (2024), pengembangan media pembelajaran *Smart Apps Creator (SAC)* terbukti valid, praktik, dan efektif untuk digunakan sebagai salah satu inovasi media pembelajaran di tingkat sekolah dasar.

Dalam penelitian ini juga didukung oleh hasil data angket kemampuan literasi digital peserta didik. Adapun distribusi frekuensi kategori angket kemampuan literasi digital peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Gambar 4 berikut.



Gambar 4. Distribusi Frekuensi Kategori Angket Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik

Kelas eksperimen memiliki rata-rata skor angket kemampuan literasi digital dengan kategori sangat tinggi sebesar 72,29%, sedangkan kelas kontrol memiliki rata-rata skor angket kemampuan literasi digital dengan kategori cukup sebesar 54,17%. Hal tersebut membuktikan

kan bahwa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* efektif digunakan untuk meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik sekolah dasar. Penggunaan aplikasi berupa MPI Si Dhewan berbasis *android* pada mata-pelajaran IPAS menjadikan peserta didik lebih sering menerapkan dan memanfaatkan literasi digital sehingga membuat peserta didik semakin paham tentang materi yang disampaikan. Selain itu, peserta didik juga semakin terlatih menggunakan dan memanfaatkan media digital untuk mendukung kegiatan belajar mereka. Sebagaimana pendapat Fitriana (2022) bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *android* memberikan dampak positif selama pembelajaran dan meningkatkan literasi digital yang dimiliki peserta didik.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Pengembangan aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* pada matapelajaran IPAS dilatarbelakangi oleh analisis kebutuhan yang menunjukkan perlunya alat bantu yang dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian materi yang selama ini hanya terbatas buku teks dan gambar saja. Perancangan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* disusun sedemikian rupa agar dapat digunakan untuk meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik secara efektif, sekaligus dapat meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik

sekolah dasar sesuai dengan tuntutan perkembangan zaman. Selanjutnya, validasi terhadap media pembelajaran dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil validasi menunjukkan bahwa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* sangat layak untuk digunakan dalam penelitian.

2. Efektivitas aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* untuk meningkatkan pemahaman IPAS peserta didik sekolah dasar dianalisis menggunakan uji ketuntasan, uji *paired*, uji *N-gain*, serta uji *independent t-test*. Hasil pengujian dalam penelitian menunjukkan peningkatan skor rata-rata pemahaman IPAS pada kelas eksperimen yang lebih signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol, yakni sebesar 19% yang termasuk kategori efektivitas sedang. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* efektif untuk meningkatkan pemahaman IPAS peserta didik sekolah dasar.
3. Efektivitas aplikasi Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) Si Dhewan berbasis *android* menggunakan *SAC* untuk meningkatkan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar dianalisis menggunakan uji banding. Hasil uji banding menunjukkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata skor angket keterampilan proses sains peserta didik kelas eksperimen sebesar 74,75% dengan kategori

baik lebih tinggi dibandingkan dengan rata-rata skor angket keterampilan proses sains peserta didik kelas kontrol sebesar 53,75% dengan kategori kurang, yaitu memiliki selisih sebesar 21%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa aplikasi berupa MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC efektif untuk diimplementasikan. Selain itu, kemampuan literasi digital peserta didik kelas eksperimen juga lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata skor angket kemampuan literasi digital peserta didik kelas eksperimen sebesar 72,29% lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol yang hanya memiliki rata-rata skor angket kemampuan literasi digital sebesar 54,17%.

Berikut ini merupakan beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian & pengembangan yang telah dilakukan.

1. Aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran pada matapelajaran IPAS Kelas III sekolah dasar. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains, sekaligus meningkatkan kemampuan literasi digital peserta didik sekolah dasar.
2. Guru dapat mengembangkan media serupa pada matapelajaran lainnya karena aplikasi MPI Si Dhewan yang dikembangkan cukup efektif dalam meningkatkan pemahaman IPAS dan keterampilan proses sains peserta didik sekolah dasar.
3. Guru dapat mengintegrasikan aplikasi MPI Si Dhewan berbasis *android* menggunakan SAC dengan berbagai kegiatan observasi,

pembelajaran di luar kelas atau lingkungan sekitar, maupun belajar secara mandiri. Hal tersebut bertujuan agar peserta didik dapat menggali lebih dalam, memahami, dan memaknai pembelajaran IPAS dengan lebih menyenangkan sehingga mereka menjadi bersemangat dan tidak mengalami kebosanan saat proses pembelajaran.

DAFTAR RUJUKAN

- Acesta, A. (2014). Penerapan Pendekatan Keterampilan Proses Sains untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 96–106.
- Actavera, A., Malaikosa, Y. M. L., & Zahrotin, A. (2024). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Big Book untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep pada Mata Pelajaran IPAS Kelas IV Sekolah Dasar. *Global Education Journal*, 2(3), 205–217. <https://doi.org/10.59525/gej.v2i3.259>
- Alfajri, N. A. (2022). *Analisis Keterampilan Proses Sains Siswa pada Pembelajaran Jarak Jauh di SMPN Wilayah Kabupaten Lebak*.
- Amalia, Y. F., Zainuddin, Z., & Misbah, M. (2016). Pengembangan Bahan Ajar IPA Fisika Berorientasi Keterampilan Generik Sains Menggunakan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing di SMP Negeri 13 Banjarmasin. *Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, 4(3), 183. <https://doi.org/10.20527/bipf.v4i3.1005>
- Anggraini, W. I. (2016). Kontribusi Kemampuan Keterampilan Proses Sains terhadap Penguasaan Konsep Siswa di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 5(06), 2715–2723. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jpdpb/article/view/15505/13647>
- Avianty, I., & Istianah, F. (2021). Pengembangan Media MetamorPuzzle

- Berbasis Android pada Pembelajaran IPA Materi Daur Hidup Hewan Kelas IV SD. *Jurnal PGSD*, 09, 3264–3274.
- Aydın, A. (2013). Representation Of Science Process Skills In The Chemistry Curricula For Grades 10, 11 and 12 / Turkey 1. *International Journal of Education and Practice*, 1(5), 51–63. <http://www.pakinsight.com/journals/IJEP.htm>
- Az' Zahra, F., Sekaringtyas, T., & Hasanah, U. (2021). Pengembangan Poster Interaktif Berbasis Android pada Muatan IPA Kelas IV Sekolah Dasar. *OPTIKA: Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(2), 131–144. <https://doi.org/10.37478/optika.v5i2.1066>
- Benedeto, W. P., & Setyaningtyas, E. W. (2023). *Media Pembelajaran Aplikasi Android untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa Materi Sistem Tata Surya*. 5, 351–359.
- Deliany, N., Hidayat, A., & Nurhayati, Y. (2019). Penerapan Multimedia Interaktif untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep IPA Peserta Didik di Sekolah Dasar. *Educare: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran*, 17(2), 90–97. <https://doi.org/10.36555/educare.v17i2.247>
- Eka Suarmika, P., Hidayat, N., & Safitri. (2023). Systematic Literature Review: Pemanfaatan Media Aplikasi Android Sebagai Bahan Ajar Interaktif. *Jurnal Ika: Ikatan Alumni Pgsd Unars*, 13(1), 278–218. <https://unars.ac.id/ojs/index.php/pgsdunars/index>
- Elviana, D., & Julianto, J. (2022). Pengembangan Media Smart Apps Creator (SAC) Berbasis Android pada Materi Suhu dan Kalor Mata Pelajaran IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 10(04), 746–760. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/46270>
- Fajrin, I. (2023). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Mata Pelajaran IPA Kelas V SD Negeri 1 Trusmi Kulon*. <http://repository.unissula.ac.id/id/eprint/28689/1> [http://repository.unissula.ac.id/28689/1/Pendidikan Guru Sekolah Dasar %28PGSD%29_34301900044_fullpdf.pdf](http://repository.unissula.ac.id/28689/1/Pendidikan%20Guru%20Sekolah%20Dasar%20PGSD%29_34301900044_fullpdf.pdf)
- Fitriana, L. A. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Muatan Pelajaran IPA untuk Meningkatkan Motivasi dan Literasi Digital Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *TESIS*.
- Garaika, & Darmanah. (2019). *Metodologi Penelitian (Pertama)*. Lampung: CV. Hira Tech
- H. P.S. Muttaqin, Sariyasa, & N.K. Suarni. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Mata Pelajaran IPA Pokok Bahasan Perkembangbiakan Hewan untuk Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 1–15. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.613
- Hamidah, A., & Nisa, C. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator (SAC) pada Sekolah Dasar. *Cendekia*, 14(1), 177–189.
- Hanifah Salsabila, U., Irna Sari, L., Haibati Lathif, K., Puji Lestari, A., & Ayuning, A. (2020). Peran Teknologi dalam Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 17(2), 188–198. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v17i2.138>
- Haq, I. A., Enjang Yusup Ali, & Atep Sujana. (2024). Pengembangan Video Animasi SIDARAH (Sistem Peredaran Darah Manusia) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Peserta Didik SD. *Didaktika: Jurnal Kependidikan*, 13(2), 1499–1514. <https://doi.org/10.58230/27454312.704>
- Havizul, H., Aunurrahman, A., & Mering, A.

- (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Teknologi Augmented Reality untuk Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 8(9). <https://doi.org/10.26418/jppk.v8i9.35663>
- Heswari, S., & Patri, S. F. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian*, 2(8), 2715–2722.
- Jahring, J., Nasruddin, N., & Marniati, M. (2022). Peningkatan Kompetensi Guru dalam Pembuatan Media Pembelajaran Berbasis Android Menggunakan Smart Apps Creator. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.31571/gervasi.v6i1.2447>
- Karo-karo, I. R., & Rohani. (2018). Manfaat Media dalam Pembelajaran. *AXIOM, VII No. 1(1)*, 91–96.
- Karseno, Sariyasa, & I.G. Astawan. (2021). Pengembangan Media Game Edukasi Berbasis Android pada Topik Bilangan Bulat Kelas VI Sekolah Dasar. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 11(1), 16–25. https://doi.org/10.23887/jurnal_tp.v11i1.621
- Kurniawan, A., Pgri, U., & Buana, A. (2023). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Menggunakan Teknologi AI (Artificial Intelligence) pada Materi Media dan Produksi. *Devonis: Jurnal Teknologi Pembelajaran*, 13(2), 27–34.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1). <https://doi.org/10.37676/jmi.v14i1.467>
- Madila Fitri, R., & Helsa, Y. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Materi Segi Empat Menggunakan Aplikasi Smart Apps Creator untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas IV. *Jurnal Pendidikan Bhinneka Tunggal Ika*, 2(3), 108–122. <https://doi.org/10.51903/bersatu.v2i3.716>
- Magfirah, A., Hidayat, A., & Mahanal, S. (2019). Penggunaan Media Audiovisual pada Model Inkuiri Terbimbing terhadap Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep IPA. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, Dan Pengembangan*, 4(1), 96. <https://doi.org/10.17977/jptpp.v4i1.11890>
- Miokti Yessi. (2021). Analisis Literasi Digital Peserta Didik Melalui Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Android Smart Apps Creator (SAC) dan Instagram dalam Pembelajaran Koloid. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 11(2), 99–106. <https://doi.org/10.21009/jrpk.112.06>
- Mulyatiningsih. (2019). Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan. Bandung: Alfabeta
- Mutiara Jaiz, Rian Vebrianto, Zulhidah, M. B. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Smart Apps Creator pada Pembelajaran Tematik SD/MI. *Jurnal BASICEDU*, 4(4), 1201–1211.
- Najikhah, F. (2016). Keefektifan MPI Game Edukasi terhadap Hasil Belajar IPA di Kelas 1 Sekolah Dasar. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology Studies*, 4(2), 58–65.
- Nasrullah, R., Aditya, W., Satya, T. I., Nento, M. N., Hanifah, N., Miftahussururi, & Akbari, Q. S. (2017). Materi Pendukung Literasi Digital. *Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan*, 43. <http://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/wp-content/uploads/2017/10/literasi-DIGITAL.pdf>
- Nesbit, J., Belfer, K., & Leacock, T. (2007). Learning Object Review Instrument (LORI), Version 1.5 E-Learning Research and Assessment (eLera) and the portal for online objects in Learning (POOL)
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh Penggunaan

- Multimedia Interaktif terhadap Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8. <https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.8-18>
- Nurfadhillah S. (2021). Media Pembelajaran Pengertian Media Pembelajaran, Landasan, Fungsi, Manfaat, Jenis-Jenis Media Pembelajaran, dan Cara Penggunaan Kedudukan Media Pembelajaran. *CV Jejak*, 132. https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=zPQ4EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=media+pembelajaran&ots=LR4Obd2wR5&sig=n_UJq1EqdK94rT9IAFRHOUaKfki
- Nurhalimah, S. R., Suhartono, S., & Cahyana, U. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Materi Sifat Koligatif Larutan. *JRPK: Jurnal Riset Pendidikan Kimia*, 7(2). <https://doi.org/10.21009/jrpk.072.10>
- Nurhamidah, S., Sujana, A., & Karlina, D. (2022). Pengembangan Media Berbasis Android pada Materi Sistem Tata Surya untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Siswa. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(4), 1318–1329. <http://dx.doi.org/10.31949/jcp.v8i2.3190>
- Nurhidayah, S. (2020). No Title. *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Oktaviani Desi, A. R. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Tematik Terpadu Menggunakan Smart Apps Creator Berbasis Pendekatan Saintifik di Kelas III SD. *Jurnal Basicedu*, 6(6), 10298–10306. <https://journal.uii.ac.id/ajie/article/view/971>
- Pebriani, F., Heliawati, L., & Ardianto, D. (2022). The Effect of STREAM-Based Teaching Materials Using Smart Apps Creator 3 on Students' Scientific Literacy. *International Journal of STEM Education for Sustainability*, 2(1), 78–93. <https://doi.org/10.53889/ijses.v2i1.29>
- Prasetya, A., Ulfa, S., & Susilaningsih, S. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Materi Sistem Pernapasan pada Manusia untuk Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 111–120. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p111>
- Priyani, N. E., & Nawawi, N. (2020). Pembelajaran IPA Berbasis Ethno-Stem Berbantu Mikroskop Digital untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains di Sekolah Perbatasan. *WASIS: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 1(2), 99–104. <https://doi.org/10.24176/wasis.v1i2.5435>
- Puspita, L. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 79–88. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22530>
- Rachmat Rizaldi, Syahwin, S., & Ramadani, R. (2022). Efektifitas E-Modul Praktikum Fisika Berbasis Model Problem Based Learning Menggunakan Smart Apps Creator terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA/MA. *JURNAL PENDIDIKAN MIPA*, 12(3), 720–725. <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i3.647>
- Rahayu, A. H., & Anggraeni, P. (2017). Analisis Profil Keterampilan Proses Sains Siswa Sekolah Dasar di Kabupaten Sumedang. *Pesona Dasar (Jurnal Pendidikan Dasar Dan Humaniora)*, 5(2), 22–33. <https://doi.org/10.24815/pear.v7i2.14753>
- Rofiyadi, Y. A., & Handayani, S. L. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Modul Interaktif Berbasis Android Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Kelas V Sekolah Dasar. *JPDI (Jurnal Pendidikan Dasar Indonesia)*, 6(2), 54. <https://doi.org/10.26737/jpdi.v6i2.2575>
- Rohani. (2020). Media Pembelajaran. *Repository.Uinsu*, 234. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=npLzDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq=media+pembelajaran&ots=Nr8w9uLXRR&sig=dO9nzuMdeU76Gwa7wE2-xLcBB7I>

- Sasmitha, L. D., Hadiprayitno, G., Ilhamdi, M. L., & Jufri, A. W. (2023). Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis Android terhadap Hasil Belajar dan Keterampilan Proses Sains Siswa. *Journal of Classroom Action Research*, 5, 292–298. <http://jppipa.unram.ac.id/index.php/jcar/index>
- Sirait, E. D., & Apriyani, D. D. (2024). Pemanfaatan Media Pembelajaran Menggunakan Smart Apps Creator (Sac). *Semnas Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 8(01), 90–95. <https://doi.org/10.30998/semnasristek.v8i01.7139>
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta
- Suparlan, S. (2020). Peran Media dalam Pembelajaran di SD/MI. *Islamika*, 2(2), 298–311. <https://doi.org/10.36088/islamika.v2i2.796>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tyas, A. I., Rahmawati, F. P., & ... (2022). Analysis of Literacy and Numeracy Skills through the Utilization of Smart Apps Creator (SAC) in Elementary School Students. *International Journal of ...*, 6(3), 575–584. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/view/54090%0Ahttps://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/IJEE/article/download/54090/24519>
- Ulfa, E. H. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android pada Pembelajaran Tematik Kelas IV SD/MI. *SKRIPSI*.
- Wahyuni, E. E., Sudarti; Wuryaningrum, Rusdhianti, & Wicaksono, I. (2024). Implementasi Aplikasi Asisten Belajar (Si Bela) untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Digital Peserta Didik. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 07 (1), 21–35.
- Wahyuni, S., Wulandari, E. U. P., Fadilah, R. E., & Yusmar, F. (2022). *Pengembangan Mobile Learning Modul Berbasis Android untuk Meningkatkan Literasi Digital Siswa SMP*. 12(3), 125–134. <https://doi.org/10.24929/lensa.v12i2.266>
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan Penelitian Pendidikan: Metode Penelitian Kualitatif, Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 2896–2910.
- Widiastika, M. A., Hendrapipta, N., & Syachruraji, A. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah dasar. *Jurnal Basicedu*, 5(1), 47–64. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v5i1.602>