



# Bahan Ajar Digital Berbasis Multiaplikasi Mata Pelajaran IPAS SD

Achmad Fanani, Cholifah Tur Rosidah\*, Triman Juniarso, Gresya Ailina Roys, Eldine  
Salsabila Putri, Vannilia

Universitas PGRI Adi Buana, Jl. Dukuh Menanggal XII Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

\*Penulis korespondensi, Surel: cholifah@unipasby.ac.id

Paper received: 5-12-2022; revised: 26-12-2022; accepted: 30-12-2022

## Abstract

IPAS is a new subject in the Merdeka curriculum, a combination of Natural and Social Sciences. It takes the availability of teaching materials as an alternative choice, so that it is possible to support the science learning process to be more fun, practical, and interesting. The problem in this research is how the product form of Digital Teaching Materials Based on Multi-Application Science Materials for Elementary School. This type of research includes development research using a 4-D model design. Development of digital teaching materials using several applications including Google site, Flipbook, Canva, Mentimeter, PowerPoint, Google Form, Life Work Sheet, and X-Mind. The results of this study are expected to be used as examples and descriptions of teaching materials for teachers and prospective teacher students in planning and developing learning, especially related to the integrated blending of content (learning materials and setting experiences, assignments and steps for more effective learning activities according to learning objectives).

**Keywords:** teaching materials; digital; multi-application; science; elementary school

## Abstrak

IPAS merupakan mata pelajaran baru dalam kurikulum Merdeka gabungan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Dibutuhkan ketersediaan bahan ajar sebagai alternatif pilihan, sehingga memungkinkan dapat mendukung proses pembelajaran IPAS lebih menyenangkan, praktis, dan menarik. Masalah dalam penelitian ini yaitu Bagaimana wujud produk Bahan Ajar Digital Berbasis Multi Aplikasi Mata Pelajaran IPAS SD. Jenis penelitian ini termasuk penelitian pengembangan dengan menggunakan rancangan model 4-D. Pengembangan bahan ajar digital menggunakan beberapa aplikasi diantaranya Google site, Flipbook, Canva, Mentimeter, Power Point, Google Form, Life Work Sheet, dan X-Mind. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan contoh dan gambaran bahan ajar guru dan mahasiswa calon guru dalam merencanakan dan mengembangkan pembelajaran terutama terkait dengan meramu secara terintegratif antara isi (materi pembelajaran dan penetapan pengalamann, tugas dan Langkah-langkah aktivitas pembelajaran lebih efektif sesuai tujuan pembelajaran).

**Kata kunci:** bahan ajar; digital; multiaplikasi; IPAS; sekolah dasar

## 1. Pendahuluan

Pembelajaran ialah proses yang dilakukan secara sadar oleh manusia untuk mencapai suatu kondisi secara efektif dan efisien. Dengan demikian pembelajaran perlu didisain. Pembelajaran merupakan suatu sistem yang terdiri dari berbagai unsur dan komponen atau variabel pembelajaran. Variabel pembelajaran ada yang bisa diubah (dimanipulasi) ada yang tidak bisa (*fixed*). Tujuan membuat disain pembelajaran adalah merencanakan urutan materi, kebutuhan kegiatan, pengalaman belajar, strategi, sumber dan media pembelajaran yang dibutuhkan sesuai indikator dan kompetensi yang harus dicapai, serta instrumen penilaian yang dibutuhkan untuk mengukur capaian pembelajaran.

Alat pembelajaran yang terus berkembang berisi: a) materi, b) metode; c) evaluasi yang dirancang dengan prinsip, sistematis, dan menarik untuk mencapai kompetensi pembelajaran secara kompleks disebut bahan ajar (Rosidah et al., 2022). Bahan ajar disediakan dalam bentuk aplikasi, konsep yang ada terdapat aturan proses belajar yang harus dilakukan (Rachmadtullah et al., 2022). Fokus pada kognitif siswa, konsisten pada penekanan konstruktif siswa aktif mencari, membentuk, dan memodifikasi pengetahuan dan keterampilan (Alperi, 2020).

Bahan ajar menggambarkan sumber belajar yang digunakan guru untuk mentransfer materi pembelajaran. Bahan ajar sangat mendukung proses pembelajaran, hingga dapat meningkatkan keberhasilan siswa (Faisal et al., 2020). Idealnya bahan ajar disesuaikan dengan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa dalam berbagai bentuk dan jenis (Swandi et al., 2020).

Pengembangan bahan ajar berbasis digital perlu memerhatikan bahwa bahan ajar digital bersifat individual, tidak digabungkan dengan yang lain (Hauser et al., 2012). Saat mendesain, perancang memperhatikan objek pembelajaran yang konstituennya dapat diakses oleh siswa; bahan ajar digital dikombinasikan dengan perangkat multimedia secara *real-time*; bersifat representatif yang mempresentasikan suatu hal dalam bentuk nyata dalam proses pembelajaran. Saat ini berkembang banyak aplikasi yang dapat mendukung proses pembelajaran (Rachmadtullah et al., 2022).

IPAS adalah sebuah mata pelajaran baru dalam kurikulum Merdeka yang merupakan gabungan Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (Denda Suryadien ddk., 2022). Bidang kajian IPAS adalah karakteristik, fenomena dan interaksi komponen biotik dan abiotik yang ada di semesta dikaitkan dengan kehidupan manusia sebagai individu dan makhluk sosial yang berinteraksi dengan lingkungannya beserta permasalahannya (Rosmana, 2022). Salah satu Elemen Capaian Pembelajaran IPAS fase C khususnya pada kelas V SD yaitu siswa mendeskripsikan adanya ancaman krisis energi yang bisa terjadi serta memberikan solusi sebagai upaya individu maupun kolektif yang dilakukan untuk menghemat energi, serta penemuan sumber energi alternatif yang dapat digunakan.

IPAS diharapkan dapat mengembangkan sikap ilmiah siswa, antara lain rasa ingin tahu yang tinggi, analitis, berpikir kritis, objektif, sistematis, terbuka, jujur, bertanggungjawab, tidak mudah putus asa, tekun, solutif, dan mampu mengambil kesimpulan yang tepat (Novera, 2021). Pencapaian pembelajaran IPAS diukur dari kompetensi siswa dalam memahami sains dan keterampilan proses seperti mengamati, bertanya, mengajukan hipotesis, memilih dan mengelola informasi, merencanakan dan melaksanakan kegiatan aksi, merefleksi diri, serta mempunyai sikap dan perilaku, sehingga siswa dapat berkontribusi positif terhadap pengembangan dan kelestarian lingkungan (KepMen Nomor 008/Kr/2022).

Berdasarkan amanah kurikulum tersebut, maka untuk mendukung efektivitas dan efisiensi proses pembelajaran IPAS materi energi kelas V SD, dibutuhkan bahan ajar yang memadai. Senarnya telah ada bahan ajar berupa buku guru dan buku siswa yang dikeluarkan oleh PUSKURBUK Kemdikbud. Dalam bentuk cetak, namun belum dan atau tidak terkait, terintegrasi dengan pemanfaatan teknologi, sehingga masih perlu dan dibutuhkan ketersediaan bahan ajar yang lain sebagai alternatif pilihan sehingga memungkinkan dapat mendukung proses pembelajaran IPAS lebih menyenangkan, praktis, dan menarik.

Bahan ajar merupakan salah satu perangkat ajar yang dibutuhkan untuk mendukung proses pembelajaran agar terlaksana secara optimal, efektif, dan efisien. Pembelajaran masa kini harus inovatif, interaktif, serta mampu menumbuhkembangkan kompetensi mendasar siswa. Beberapa karakteristik kurikulum Merdeka yang perlu diperhatikan adalah konsep *teaching on the right level*, membawa konsekuensi pembelajaran berdeferensiasi (belajar sesuai kemampuan dan gaya belajar siswa, materi, kompetensi, dan aktivitas terintegrasi menjadi satu kesatuan, dengan tersedianya bahan ajar yang memungkinkan dapat mengintegrasikan anatara materi, kompetensi dalam aktivitas siswa sekaligus membudayakan siswa berfikir kritis, kreatif, dan melek teknologi, maka diperlukan suatu bahan ajar pendukung siswa untuk belajar lebih mudah, praktis, efektif, efisien, serta fleksibel sesuai keinginan dan pilihan siswa.

Beberapa aplikasi yang digunakan dalam penelitian diantaranya Google site, Flipbook, Canva, Mentimeter, Power Point, Google Form, Life Work Sheet, dan X-Mind. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan contoh dan gambaran bahan ajar guru dan mahasiswa calon guru dalam merencanakan dan mengembangkan pembelajaran terutama terkait dengan meramu secara terintegratif antara isi (materi pembelajaran dan penetapan pengalaman, tugas dan langkah-langkah aktivitas pembelajaran lebih efektif sesuai tujuan pembelajaran). Berdasarkan celah tersebut dilakukan penelitian tentang Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, dikembangkan bahan ajar digital berbasis multiaplikasi mata pelajaran IPAS Kelas V SD.

## **2. Metode**

Jenis penelitian yang digunakan ialah R&D dengan menggunakan model 4D yang terdiri atas atah define, design, develop, dan disseminate. Adapun rincian aktivitasnya dijabarkan sebagai berikut.

1. Menganalisis kurikulum Merdeka dan Capaian Pembelajaran (CP) IPAS fase C (kelas V) SD untuk mendapatkan gambaran dan informasi kebutuhan bahan Ajar yang selaras dengan aspek yang diamanahkan kurikulum Merdeka.
2. Mengembangkan instrumen pengambilan data. Langkah ini menyusun instrument yang dibutuhkan untuk keperluan pengambilan data sesuai dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan dalam penelitian ini. Luaran yang dihasilkan adalah dihasilkannya buku ajar pendukung mata kuliah pembelajaran SD berbasis pembelajaran abad 21 sebagai bahan dasar pengembangan buku ajar.
3. Validasi instrument. Instrument yang dikembangkan divalidasi pada ahli yang memiliki kompetensi pengembangan instrument dan ahli yang memahami pembelajaran.
4. Revisi instrument hasil validasi. Masukan ahli (validator) terhadap instrument yang dikembangkan digunakan untuk melakukan revisi instrument sehingga instrument yang digunakan dalam penelitian dapat mengukur data apa yang seharusnya diukur lebih akurat.
5. Penyusunan Produk bahan ajar. Penyusunan buku ajar melalui beberapa tahapan perencanaan bentuk dan kebutuhan buku ajar, penyusunan instrumen pengambilan data validasi dan respon mahasiswa dan dosen.

6. Penerapan Produk. Produk buku ajar diterapkan pada subyek penelitian.
7. Analisis data. Langkah ini melakukan analisis seluruh data yang terkumpul dari proses pengambilan data sesuai dengan permasalahan penelitian yang telah dirumuskan. Pada akhir penelitian dihasilkan luaran berupa draft buku ajar pendukung mata kuliah pembelajaran SD berbasis pembelajaran abad 21 yang telah divalidasi dari hasil respon mahasiswa dan dosen PGSD sebagai bahan menyusun artikel ilmiah dan makalah seminar nasional/internasional.
8. Revisi final buku ajar. Berdasarkan data dan analisis data yang masuk dijadikan pijakan dalam melakukan revisi final buku ajar pendukung mata kuliah Pembelajaran SD berbasis pembelajaran abad 21. Hasil penelitian akhir yang telah direvisi untuk mencapai target luaran buku ajar yang siap didaftarkan ISBN dan Hak Cipta, serta bahan artikel ilmiah jurnal nasional/internasional.

Langkah akhir penelitian ini adalah membuat laporan akhir dan menyusun luaran penelitian.

### **3. Hasil dan Pembahasan**

#### **3.1. Langkah-langkah Proses Pengembangan Bahan Ajar Digital Multiaplikasi Mata Pelajaran IPAS Kelas V SD**

Bahan ajar digital multiaplikasi mata pelajaran IPAS SD dikembangkan sebagai bahan ajar alternatif yang inovatif di era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi seperti sekarang ini. Proses pengembangannya menerapkan empat langkah-langkah model 4D di antaranya (1) Define dilakukan melalui studi literatur dan studi lapangan/empirik. (2) Design dilakukan validasi oleh ahli (expert judgment) diantaranya validasi konten (content expert judgment) dan validasi desain dan media (design and media expert judgment). Kegiatan validasi produk mampu memberikan masukan agar dapat dihasilkan produk yang valid dan reliabel. Kritik dan saran yang diberikan dapat dijadikan bahan revisi tahap awal, hingga produk siap diuji cobakan. Uji coba tahap pertama dilakukan pada satu per satu siswa dengan kemampuan rendah, sedang dan tinggi (one to one learner). Selanjutnya dilakukan pada skrup terbatas. Hasil dari uji coba tersebut dapat digunakan untuk melakukan revisi produk tahap akhir. (4) Disseminate dilakukan uji kegunaan pada sampel yang lebih luas untuk menyebarluaskan dan mengimplementasikan produk.

Keempat langkah-langkah model 4D yang diuraikan di atas menunjukkan pengaruh yang jelas dan tidak terputus antara langkah yang satu dengan langkah yang lainnya. Dengan kata lain, sistem yang terdapat dalam model 4D sangat ringkas, tetapi isinya padat dan jelas dari suatu urutan ke urutan berikutnya. Model 4D bersifat sangat rinci dan komprehensif pada langkah analisis dan juga langkah evaluasi. Selain itu model 4D mengacu kepada tahapan umum sistem pengembangan pembelajaran, sehingga model ini tepat diaplikasikan dalam mata pelajaran yang berbasis keterampilan (Wahyuni et al., 2020)). Dapat diartikan bahwa model tersebut bersifat sistematis dan cocok untuk mengembangkan bahan ajar digital berbasis multiaplikasi.

Berdasarkan uraian di atas dapat diartikan bahwa pengembangan bahan ajar digital berbasis multiaplikasi sangat tepat menggunakan model 4D dikarenakan model tersebut berorientasi pada pendekatan sistem, model desain sistem pembelajaran telah lama digunakan untuk menciptakan program pembelajaran yang efektif, efisien dan menarik. Model ini menilai setiap komponen berpengaruh terhadap komponen lainnya sehingga selalu berada dalam satu kesatuan.

### **3.2. Karakteristik Bahan Ajar Digital Berbasis Multiaplikasi Mata Pelajaran IPAS SD yang Dikembangkan**

Karakteristik bahan ajar digital berbasis multiaplikasi yang dikembangkan yaitu mengkombinasi beberapa aplikasi media. Bahan ajar digital tersebut menggabungkan antara teks, grafik, dan gambar dengan menggunakan beberapa aplikasi diantaranya (1) Phet, sebagai media untuk melakukan percobaan atau simulasi ilmiah; (2) Thinglink sebagai media untuk memberikan informasi pada siswa mengenai konsep-konsep yang dibutuhkan, selain itu aplikasi ini juga berfungsi untuk memberikan soal pemahaman kepada siswa; (3) Mind master sebagai media untuk memberikan lembar kerja berupa peta konsep yang dapat diisi oleh siswa; (4) Live worksheet digunakan sebagai media untuk memberikan aktivitas percobaan dan praktik; (5) Canva digunakan untuk mendesain tampilan bahan ajar; (6) Google form digunakan untuk soal evaluasi post test setiap bab; dan (7) Picsart digunakan untuk mengedit foto sampul dan cover buku.

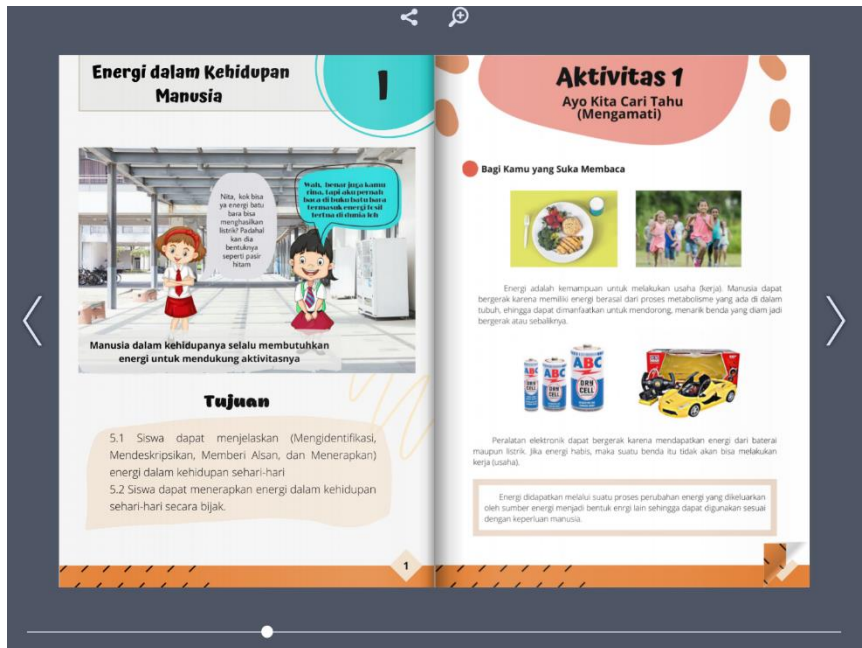
Karakteristik bahan ajar digital berbasis multiaplikasi yang dikembangkan mencakup isi dan desain. Isi buku terdiri atas petunjuk belajar dan materi IPAS tentang energi. Terdapat lima topik yang dibahas dalam bahan ajar diantaranya energi dalam kehidupan manusia, energi dalam kehidupan global, pentingnya menghemat energi, krisis energi, dan sumber energi alternatif.

Bahan ajar digital berbasis multiaplikasi memiliki karakteristik menyediakan informasi materi/ konsep Energi dengan berbagai variasi bentuk (teks/verbal, audio, dan atau video, serta aktivitas fisik) sesuai minat dan selera gaya belajar siswa. Bahan ajar juga dirancang untuk mendukung terciptanya atmosfer belajar yang berpusat pada siswa serta tumbuhnya pencapaian target Profil Pelajar Pancasila dengan menyediakan berbagai aktivitas.

Beberapa aktivitas yang disajikan dalam buku ajar digital berbasis multiaplikasi antara lain: (1) Aktivitas Mengamati, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan eksplorasi (menggali, melacak, menemukan) informasi terkait materi esensial/pokok melalui proses membaca, melihat, mendengar, dan menelisik dalam teks, gambar, video. (2) Aktivitas Kolaborasi, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan Kerjasama melalui kelompok dalam menyelesaikan masalah/ bahan diskusiterkait materi. (3) Aktivitas Praktik, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan praktik /percobaan. (4) Aktivitas Refleksi, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan refleksi diri terhadap kekurangan, kelemahan kesulitannya, serta kelebihan setelah belajar materi/konsep, dan keterampilan terkait. (5) Aktivitas Ekplokasi, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan pencarian. Penelusuran data, fakta dan fenomena terkait materi/konsep. (6) Aktivitas Tantangan, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan belajar lebih sulit/kompleks dan atau tugas proyek terkait materi. (7) Aktivitas Bermakna, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan implementasi nyata dalam kehidupan siswa terkait materi dengan menggunakan instrument yang disediakan dalam

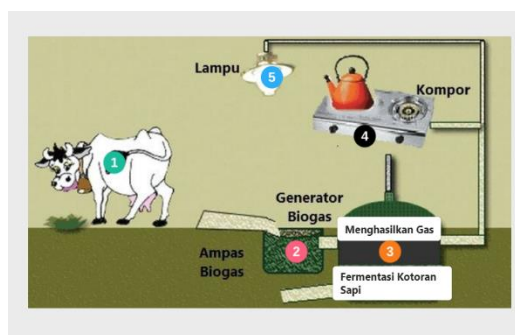
bahan ajar ini. (8) Aktivitas Mencari Tahu Lebih Jauh, aktivitas ini digunakan siswa untuk melakukan literasi membaca teks tambahan terkait materi dan siap menjawab pertanyaan terkait.

Aktivitas-aktivitas tersebut dalam buku ajar digital disampaikan melalui beberapa aplikasi. Tampilan buku menggunakan aplikasi flipbook yang disajikan pada pranala <https://www.flipsnack.com/FCDD9FCC5A8/bab-1.html>. Adapun tampilannya dapat dilihat pada Gambar 1.

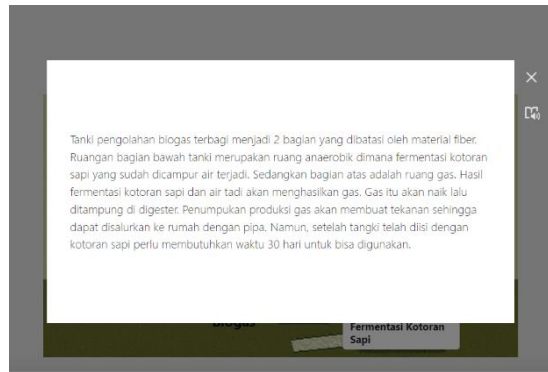


Gambar 1. Tampilan Bahan Ajar Digital menggunakan Aplikasi Flipbook

Aktivitas eksplorasi konsep dapat dilakukan dengan membuka halaman yang dihubungkan dengan aplikasi Thinglink pada pranala <https://www.thinglink.com/scene/1630854708652408833>. Cuplikan konsepnya dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Aktivitas Eksplorasi Konsep Bahan Ajar Digital menggunakan Aplikasi Thinglink



**Gambar 3. Eksplorasi Konsep Bahan Ajar Digital dalam Aplikasi Thinglink**

Siswa juga dapat melakukan aktivitas bermakna dengan mengerjakan lembar kerja siswa melalui aplikasi Live worksheet seperti pada pranala [https://www.liveworksheets.com/worksheets/id/Ilmu\\_Pengetahuan\\_Alam\\_\(IPA\)/Energi/Lk\\_pd\\_mobil\\_mainan\\_tenaga\\_angin\\_hq3197761jl](https://www.liveworksheets.com/worksheets/id/Ilmu_Pengetahuan_Alam_(IPA)/Energi/Lk_pd_mobil_mainan_tenaga_angin_hq3197761jl). Aktivitas tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



**Gambar 4. Aktivitas Bermakna pada Bahan Ajar Digital dalam Aplikasi Live Worksheet**

Pengembangan bahan ajar digitas materi IPAS SD merupakan perpaduan antara teknologi media pembelajaran, muatan pelajaran, yang memiliki tujuan untuk memberikan pemahaman kepada siswa agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam hal memperoleh pengetahuan dengan cara mengamati, menanya, menalar, mengelola informasi dan mengkomunikasikan hasil pengetahuan yang diperolehnya, sehingga siswa ikut serta aktif dalam proses kegiatan pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Faisal mengemukakan bahwa penggunaan bahan ajar digital yang dipadukan dengan pendekatan pembelajaran memiliki hasil signifikan secara baik dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik, serta memberikan pembelajaran yang bermakna (Faisal et al.,

2020). Dapat diartikan bahwa penggunaan bahan ajar digital yang dipadukan dengan muatan pelajaran memiliki hubungan yang positif untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran bahan ajar digital berbasis multiaplikasi ini menjadikan ebook menjadi seperti buku cetak yang dapat dibalik dari satu halaman ke halaman sebelum atau berikutnya. Siswa bisa mengunduh aplikasi dan secara otomatis aplikasi tersebut akan terpasang pada telepon genggam ataupun komputer pengguna. Secara keseluruhan karakteristik pengembangan bahan ajar digital berbasis multiaplikasi materi IPAS SD telah disesuaikan dengan materi sebagai bahan ajar yang ada pada mekanisme implementasi Kurikulum Merdeka. Hal ini sejalan dengan penelitian Alperi yang menyebutkan bahwa mengembangkan buku ajar berbasis komik dapat berkontribusi untuk memecahkan beberapa masalah dalam proses pembelajaran (Alperi, 2020). Dapat disimpulkan bahwa bahan ajar digital ini sebagai alat bantu pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pembelajaran.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa karakteristik bahan ajar digital berbasis multiaplikasi materi IPAS SD yang dikembangkan, secara teoretis telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku dan juga memberikan alternatif bahan ajar bagi guru dan siswa agar mudah memahami materi pelajaran maupun muatan tambahan.

#### 4. Simpulan

Produk bahan ajar digital berbasis multiaplikasi materi IPAS SD dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna dengan karakteristik materi yang lebih mudah dipahami oleh siswa dan aktivitas-aktivitas yang dapat dilakukan untuk mengeksplorasi kompetensi siswa agar lebih optimal. Pengembangan bahan ajar digital berbasis multiaplikasi menjawab kebutuhan siswa yang tumbuh di era kejayaan teknologi. Siswa dapat belajar dengan mudah melalui peranti elektronik yang dimilikinya. Pada penelitian ini aplikasi yang digunakan disesuaikan dengan kebutuhan aktivitas. Bagi penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan menggunakan aplikasi lain yang juga sesuai dengan karakteristik materi dan aktivitas yang dibutuhkan dalam proses pembelajaran.

#### Daftar Rujukan

- Alperi, M. (2020). Peran Bahan Ajar Digital Sigil Dalam Mempersiapkan Kemandirian Belajar Peserta Didik. *Jurnal Teknodik*, 99-110. <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i1.479>
- Denda Suryadien ddk. (2022). Rencana Implementasi Kurikulum Prototipe Pada Masa Pandemi Covid-19 di Indonesia. *Jurnal PGMI Universitas Garut*, 01(01), 27-34. <https://journal.uniga.ac.id/index.php/pgmi/article/view/1754>
- Ellya Novera, Daharnis, Yeni Erita, A. F. (2021). Jurnal basicedu. *Jurnal Basicedu*, 5(6), 6349\_6356.
- Faisal, M., Hotimah, H., Nurhaedah, N., AP, N., & Khaerunnisa, K. (2020). Peningkatan Kompetensi Guru Sekolah Dasar dalam Mengembangkan Bahan Ajar Digital di Kabupaten Gowa. *Publikasi Pendidikan: Jurnal Pemikiran, Penelitian, Dan Pengabdian Kepada Masyarakat Bidang Pendidikan*, 10(3), 266-270. <https://ojs.unm.ac.id/pubpend/article/view/16187>
- Hauser, R., Paul, R., & Bradley, J. (2012). Computer self-efficacy, anxiety, and learning in online versus face to face medium. *Journal of Information Technology Education: Research*, 11(1), 141-154. <https://doi.org/10.28945/1633>
- Pendidikan, J., Anak, I., & Dini, U. (2022). *A s - S A B I Q U N*. 4, 115-131.
- Rachmadtullah, R., Kusmaharti, D., Pramulia, P., & ... (2022). Pengembangan Video Pembelajaran Sederhana: PPM Bagi Guru SDN Sumur Welut III/440 Surabaya. *Kanigara*, II(1), 58-65. <http://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/kanigara/article/view/5071%0Ahttp://jurnal.unipasby.ac.id/index.php/kanigara/article/download/5071/3461>

- Rosidah, C. T., Putrayasa, I. B., Wesnawa, I. G. A., & Candiasa, I. M. (2022). Thematic comic to cultivate eco-literacy for young learners. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 43(3), 735-740. <https://doi.org/10.34044/j.kjss.2022.43.3.27>
- Swandi, I. W., Wibawa, A. P., Pradana, G. Y. K., & Suarkad, I. N. (2020). The digital comic Tantri Kamandaka: A discovery for national character education. *International Journal of Innovation, Creativity and Change*, 13(3), 718-732.
- Wahyuni, S., Bara, I. H. B., & Dachi, S. W. (2020). The Development Teaching Materials Subject Class Calculus of Many Variable Based on Discovery Learning Model at Education Faculty University of Muhammadiyah Sumatera Utara. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(2).