



PENGEMBANGAN APLIKASI BERBASIS SMART APPS CREATOR 3 MATERI PECAHAN KELAS III SD

Siti Sopiah^{1*}, Erwin Rahayu Saputra²

^{1,2}Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Pendidikan Indonesia
Kampus Tasikmalaya

Jl. Dadaha No.18, Kec.Tawang, Kota Tasikmalaya, Jawa Barat, 46115.

E-mail: yulianawidimaulita@upi.edu

ABSTRAK

Riwayat Artikel:

Diajukan: 23-10-2022

Diperbaiki: 29-11-2022

Diterima: 23-12-2022

Kata Kunci:

Aplikasi, Media

Pembelajaran, Pecahan,

Smart Apps Creator 3.

Media pembelajaran digunakan agar memudahkan peserta didik maupun guru dalam proses belajar mengajar, tentunya media pembelajaran ini sangat penting untuk terus di up-to-date selaras dengan perkembangan zaman. Salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi. Dengan tujuan dapat mengembangkannya sebuah media pembelajaran berbasis teknologi, dapat membantu kesulitan guru dan peserta didik dalam proses belajar-mengajar di kelas, sehingga perlu adanya pengembangan dalam media pembelajaran tersebut. Adapun media pembelajaran berbasis teknologi yang dikembangkan adalah “Simaca” (Aplikasi Materi Pecahan). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D, yang terdiri dari 4 tahapan yaitu Define, Desain, Development, dan Dissemination. Sasaran dari penelitian ini adalah guru dan peserta didik yang terdiri dari satu guru wali kelas dan 20 peserta didik kelas III Sekolah Dasar. Berdasarkan dari penelitian, diperoleh bahwa media pembelajaran “Simaca” ini sangat layak dan juga efektif untuk digunakan oleh peserta didik karena tampilan dari media pembelajaran “Simaca” yang mudah dan nyaman digunakan. Dengan demikian, dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi khususnya pada media “Simaca” ini efektif digunakan untuk meningkatkan minat peserta didik dalam pembelajaran matematika dan juga memudahkan dalam mempelajari materinya.

ABSTRACT

Article History:

Received: 23-10-2022

Revised: 29-11-2022

Accepted: 23-12-2022

Learning media is used to facilitate students and teachers in the teaching and learning process, of course, this learning media is very important to keep up-to-date in line with the times. One of them is by using technology-based learning media. Developing a technology-based learning media can help the difficulties of teachers and students in the teaching-learning process in the classroom, so it is necessary to create the learning media. The technology-based learning media developed is “Simaca” (Fraction Material Application). This research uses the type of research and

Keywords: *development (R&D) with the 4D development model, which consists of 4 stages, namely Define, Design, Development, and Dissemination. The targets of this study were teachers and students consisting of one homeroom teacher and 20 third-grade elementary school students. Based on the research, it was found that the learning media "Simaca" is very feasible and also effective to be used by students because the appearance of the learning media "Simaca" is easy and comfortable to use. Thus, these results show that the development of technology-based learning media, especially in this "Simaca" media, is effective in increasing students' interest in learning mathematics and also makes it easier to learn the material.*

Pendahuluan

Seiring berkembangnya zaman, peralatan yang digunakan oleh masyarakat pun semakin beragam. Salah satu perkembangan yang mempengaruhi sebagian besar aktivitas manusia adalah teknologi. Contoh sederhana yang sering penulis temui juga adalah penggunaan *gadget* yang sudah menjadi rutinitas baik itu dalam berkomunikasi ataupun mencari sebuah informasi. Sama halnya dengan pendidikan, semakin berkembangnya zaman alat pendidikan yang digunakan pun semakin canggih, diantaranya adalah media pembelajaran yang digunakan pada saat proses belajar mengajar di kelas.

Media pembelajaran bukanlah suatu hal yang asing didengar, karena hampir disetiap sekolah menggunakannya untuk memudahkan dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sebuah sarana baik itu dalam bentuk visual, audio, maupun audiovisual yang dapat berguna dalam mendorong terjadinya proses belajar melalui sebuah kegiatan menangkap, memproses, dan menyusun kembali sebuah informasi yang disampaikan (Ummah, 2021) [1]. Sering penulis temui juga bahwa pada beberapa sekolah, meskipun sudah menggunakan media pembelajaran, masih menggunakannya media pembelajaran konvensional dibandingkan dengan media pembelajaran yang berbasis teknologi.

Adapun alasan beberapa guru di Sekolah Dasar masih menggunakan media pembelajaran konvensional karena kurangnya pengetahuan sebagian guru akan teknologi yang berdampak juga pada kesulitannya dalam mengoperasikan media berbasis teknologi tersebut (Muzdalipah et al., 2020) [2]. Sehingga guru lebih memilih menggunakan media pembelajaran yang sering ditemui dalam kehidupan sehari-hari peserta didik yaitu media pembelajaran konvensional. Sejalan dengan hal tersebut terdapat juga pendapat Hanannika & Sukartono (2022) dan Lestari (2018) dari hasil penelitiannya, yang menyatakan bahwa kesulitan atau kendala guru dalam menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi adalah: 1) Guru belum bisa menguasai teknologi dengan baik, 2) Sarana dan media berbasis teknologi yang terbatas, dan 3) Kurang kreatifnya guru dalam membuat bahan ajar [3], [4].

Namun, suatu keadaan yang di dalamnya memuat sebuah kesulitan pasti ada jalan keluar atau solusi untuk mengatasinya. Adapun salah satu solusi yang bisa digunakan untuk mengatasi kesulitan atau kendala yang dihadapi oleh para guru ketika hendak mengaplikasikan media pembelajaran berbasis teknologi yaitu dengan; 1) Dilakukannya pelatihan pembuatan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), 2) Pelatihan pembuatan video pembelajaran, 3) Mengikuti pelatihan mengenai keteknologian, 4) Melengkapi berbagai sarana dan media yang berbasis teknologi yang dapat menunjang kegiatan pembelajaran,

dan 5) Guru juga bisa dengan mengambil materi tambahan lain dari internet (Hanannika & Sukartono, 2022; Kamala & Ni'mah, 2022) [3], [5].

Dengan demikian, dari pernyataan-pernyataan yang dikemukakan oleh beberapa peneliti bahwa teknologi ini sangatlah penting dalam pembelajaran, sejalan dengan hal tersebut Muzdalipah et al. (2020) menyatakan bahwa sudah banyak orang yang mempercayai media pembelajaran berbasis teknologi ini akan membawa kepada situasi belajar dimana "*learning with effort*" akan digantikan dengan "*learning with fun*" [2]. Muzdalipah et al. (2020) menyatakan pula bahwa dari penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi ini memberikan beberapa keuntungan, diantaranya: 1) Dapat memvisualisasikan konsep-konsep abstrak, 2) Mempermudah juga dalam memahami materi-materi yang sulit, 3) Mensimulasikan proses yang sulit dilakukan secara manual, 4) Menampilkan sebuah materi pembelajaran dalam berbagai bentuk media yang terkesan lebih menarik, terbaru, dan juga dari berbagai sumber, 5) Memungkinkan juga terjadinya interaksi antara peserta didik dengan materi pembelajaran yang disajikan dalam media pembelajaran tersebut, 6) Mengakomodir perbedaan kecepatan dan gaya belajar peserta didik, 7) Dapat mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan juga tenaga, 8) Dapat mendukung perubahan peran guru kearah yang positif sebagai fasilitator dan mediator dari posisi semula sebagai salah satunya suatu sumber pengetahuan, dan 9) Dapat meningkatkan keterampilan individu penggunaannya [2].

Berkaitan dengan media pembelajaran ini, sesuai dengan pengalaman yang penulis alami khususnya pada mata pelajaran Matematika sebagian guru kesulitan bila menggunakan media pembelajarannya berbasis teknologi. Alasannya, karena kurangnya waktu dalam pelaksanaannya terlebih apabila peserta didik masih asing dengan teknologi yang digunakan oleh guru pada saat mengajar. Adapun kesulitan lain dalam cakupan pembelajaran matematika yaitu pada materi pecahan. Menurut guru wali kelas III berbagai masalah atau kesulitan yang dialami peserta didik dalam mempelajari materi pecahan ini salah satunya karena peserta didik masih lemah akan pengetahuannya tentang pecahan baik dalam membandingkan dua pecahan, penjumlahan dua pecahan, ataupun dalam pengurangan dua pecahan.

Berdasarkan masalah tersebut maka solusi yang digunakan penulis yaitu dengan mengembangkan media pembelajaran berbentuk aplikasi berbasis *Smart Apps Creator 3*. Media aplikasi ini mudah untuk digunakan peserta didik, karena tampilan dari media aplikasi ini sama halnya dengan *fitur game* yang sering peserta didik mainkan, hanya saja pada media aplikasi ini memuat materi-materi dan juga evaluasi untuk mengukur seberapa paham peserta didik akan materi yang telah disajikan. Selain itu, pada media aplikasi ini bisa digunakan secara *offline* maupun *online* sesuai kondisi di sekolahnya masing-masing. *Smart Apps Creator 3* ini mempunyai kelebihan dalam pengoperasiannya, hal ini dikemukakan juga oleh Hidayat & Mulyawati (2022) salah satunya bahwa *Smart Apps Creator 3* seperti halnya aplikasi power point yang mempunyai fitur-fitur menarik, pembuatan aplikasinya juga tanpa adanya kode apa pun, output yang bisa di hasilkan pun bermacam, seperti format apk, exe, dan html5 [6].

Melihat dari penelitian-penelitian sebelumnya juga terbukti, bahwa media pembelajaran dengan berbasis *Smart Apps Creator* diyakini cukup bermanfaat, layak digunakan, bisa digunakan untuk semua mata pelajaran dan di semua jenjang pendidikan, serta membuat peserta didik lebih senang dan antusias (Hidayat & Mulyawati, 2022; Mahuda et al., 2021; Arnandi et al., 2022) [6], [7], [8]. Pada penelitian kali ini penulis lebih memperhatikan konten isi yang ada pada media aplikasi tersebut dan juga evaluasi yang diberikan. Bila pada penelitian-penelitian sebelumnya untuk konten isi kebanyakan

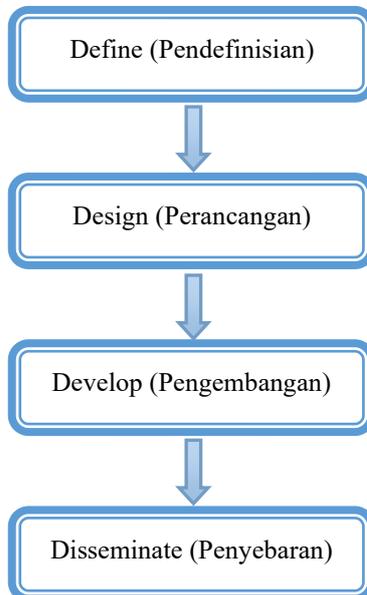
berupa tulisan, gambar, dan juga video, dan pada evaluasi berupa *quiz* saja. Maka, pada penelitian ini lebih menonjolkan konten materi yang membuat peserta didik lebih nyaman dan tidak mudah bosan karena kebanyakan memuat tulisan sehingga dikombinasikan dengan beberapa animasi juga contoh-contoh gambar yang tentunya sesuai dengan materi, sedangkan pada evaluasi penulis memberikan bermacam-macam evaluasi layaknya *game* dalam sebuah permainan yang biasa dimainkan oleh peserta didik, namun *game* ini masih menggunakan *game* sederhana saja.

Sesuai dengan permasalahan yang telah dipaparkan maka, penulis ingin melakukan penelitian dan pengembangan (R&D) media pembelajaran berbasis teknologi pada materi Pecahan di kelas III SD guna untuk meningkatkan semangat dan juga minat peserta didik pada pembelajaran Matematika khususnya pada materi pecahan menggunakan model 4D (*Define, Desain, Development, dan Dissemination*).

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan 4D, yang merupakan singkatan dari *Define, Desain, Development, dan Dissemination*. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 12 Desember 2022 di SDN 2 Bebedahan Kecamatan Mangunreja, Kabupaten Tasikmalaya. Adapun sasaran dari penelitian ini ada guru dan peserta didik kelas III dengan jumlah total peserta didik adalah 20 orang dan 1 guru wali kelas.

Prosedur dalam melakukan penelitian ini, karena menggunakan model pengembangan model 4D, maka tahapan-tahapannya (Maydiantoro, 2019) [9], sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan-tahapan Pengembangan 4D

Tahap define (Pendefinisian) merupakan tahapan untuk menganalisis kebutuhan apa yang perlu dikembangkan, seperti: analisis awal untuk mengidentifikasi dan juga menentukan dasar permasalahan yang dihadapi sehingga dapat melatarbelakangi perlunya pengembangan, analisis peserta didik dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik pada peserta didik yang merupakan target dalam pengembangan perangkat pembelajaran,

analisis tugas dilakukan untuk mengidentifikasi keterampilan yang perlu dikaji oleh peneliti, analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi konsep pokok yang akan diajarkan, dan perumusan tujuan pembelajaran.

Tahap design (perancangan) merupakan tahapan untuk menyusun standar tes yang disesuaikan dengan kemampuan kognitif peserta didik, pemilihan media yang dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang relevan dengan karakteristik materi, pemilihan format yang nantinya bertujuan untuk merumuskan suatu rancangan media pembelajaran, pemilihan strategi, pendekatan, metode, dan sumber pembelajaran, dan rancangan awal dimana dalam hal ini keseluruhan rancangan dari perangkat pembelajaran yang harus dikerjakan sebelum uji coba dilakukan.

Tahap develop/development (pengembangan) merupakan tahapan untuk menghasilkannya sebuah produk pengembangan yang tentunya melalui penilaian ahli dan uji coba pengembangan.

Tahap terakhir adalah Disseminate (Penyebarluasan), tahap ini dilakukan untuk mempromosikan produk hasil pengembangan kepada khalayak.

Instrumen yang digunakan penulis pada penelitian ini adalah wawancara dan angket. Sedangkan untuk teknik pengumpulan datanya dari lembar validasi dan lembar angket. Kemudian untuk validasi-validasi tersebut akan dikategorikan sesuai dengan nilai persentase kriteria kelayakan sebagai berikut (Khasanah & Rusman, 2021):

Tabel 1. Kriteria Kelayakan Media dan Materi

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup layak
21% - 40%	Tidak layak
< 21%	Sangat tidak layak

Tabel 1 di atas terkait kriteria kelayakan media serta materi dan juga menjadi pedoman dalam mengkatagorisasikan hasil validasi ahli dan angket yang diisi peserta didik dan guru [10].

Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang dilakukan, bahwa penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang terdiri dari 4 (empat) tahapan yaitu *Define*, *Design*, *Development*, dan *Dissemination*. Adapun uraian dari hasil keempat tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

a. Tahapan *Define*

Pada tahapan ini penulis melakukan wawancara dengan guru wali kelas terkait masalah yang dialami oleh guru atau peserta didik ketika memberikan dan menerima materi kepada peserta didik dan juga media yang biasanya digunakan oleh guru ketika mengajar di kelas. Dari wawancara yang dilakukan diperoleh kesimpulan bahwa kesulitan yang dialami guru adalah kurangnya antusias peserta didik terhadap materi yang diajarkan khususnya pada materi pecahan. Dimana melihat situasi di kelas bila menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi ini membuat kelas kurang kondusif yang disebabkan peserta didik ada yang acuh atau kebingungan dengan media yang digunakan guru. Terutama kesulitannya dalam materi pecahan ini lebih kepada membandingkan 2 pecahan, penjumlahan 2 pecahan, dan juga pengurangan

2 pecahan. Sehingga dalam perumusan tujuan pembelajaran lebih difokuskan kepada 3 (tiga) permasalahan tersebut.

b. Tahapan *Design*

Tahapan ini merupakan tahapan daripada tahapan sebelumnya sehingga pada tahap design ini penulis sudah mendapatkan tujuan pembelajaran yang nantinya akan dikaitkan dengan materi dan juga evaluasi. Selain itu, pada tahap ini juga penulis memilih media yang akan digunakan. Sesuai dengan permasalahan yang ada maka penulis memilih media yang tidak asing bagi peserta didik namun dapat membuat peserta didik antusias ketika sedang menggunakannya. Adapun media yang digunakan adalah media aplikasi berbasis *Smart Apps Creator 3*, dimana di dalam media aplikasi ini memuat 4 subtopik mengenai pecahan yaitu mengenal pecahan, membandingkan pecahan, penjumlahan pecahan, dan pengurangan pecahan. Karena tujuan, media dan subtopiknya sudah ditentukan, maka selanjutnya penulis mulai *download* *Smart Apps Creator 3* dan mulai merancang tampilan *layout* untuk *Start page* dan halaman-halaman lainnya. Selain itu penulis juga mulai mengumpulkannya aset-aset seperti gambar, video, musik pengiring, serta animasi untuk keperluan dalam pembuatan tombol (*button*), *background*, dan juga kelengkapan materi. Sedangkan untuk evaluasinya yaitu berupa game edukasi seperti quiz, tebak kata, drag, dan match yang tentunya disusun berdasarkan indikator kemampuan yang sudah dirumuskan sebelumnya.

c. Tahapan *Development*

Pada tahapan *development* ini penulis mengembangkan rancangan kerangka media pembelajaran dan instrumen yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Adapun media pembelajaran atau produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang dibuat dalam bentuk aplikasi yang diberi nama “SiMaCa” yang merupakan singkatan dari Aplikasi Materi Pecahan, karena masalah yang dihadapi terfokusnya hanya pada pecahan di kelas III SD. Berikut adalah gambar-gambar isi dalam SiMaCa ini.



Gambar 2. *Start page media SiMaCa*

Pada gambar 2, merupakan tampilan awal ketika akan memulai ke menu selanjutnya. Selain itu, terdapat menu-menu lain yang tersedia setelah peserta didik menekan tombol “PLAY” diantaranya yaitu tujuan pembelajaran, materi, evaluasi, dan ulasan (yang pada saat itu digunakan untuk mengisi respon peserta didik setelah menggunakan SiMaCa. Terlihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Menu Aplikasi

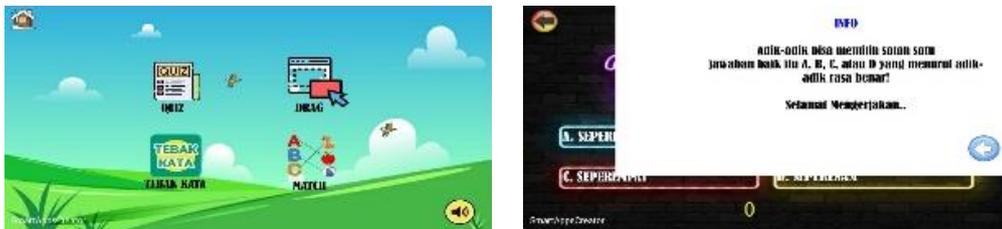
Adapun untuk contoh tampilan lainnya yang ada dalam Simaca ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Tampilan Halaman Depan Sub-Materi dan Contoh Tampilan Materi



Gambar 5. Insert Video Youtube



Gambar 2. Tampilan Halaman Depan Sub-Evaluasi dan Petunjuk Pengerjaan Soal Evaluasi



Gambar 3. Contoh Tampilan Soal Evaluasi dan Skor Akhir



Gambar 4. Tampilan Ucapan Terima Kasih

Setelah media atau produk dikembangkan, selanjutnya penulis melakukan validasi oleh ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Validasi ini dilakukan dalam bentuk lembar validasi yang memuat beberapa indikator yang berkaitan dengan produk yang telah dikembangkan. Untuk validasi materi dan media ini dilakukan oleh guru wali kelas III. Dari hasil validasi tersebut diperoleh rekapitulasi sebagai berikut:

Tabel 2. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media

Validator	Persen-tase	Kriteria
Ahli Media	95,2%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase	95,2%	Sangat Layak

Dari hasil uji coba kelayakan media, terdapat saran yang diberikan yaitu adanya menu untuk merekap nilai siswa, agar guru dapat meminimalisir terjadinya nilai yang tidak dilaporkan oleh siswa. Namun, dari hasil keseluruhan mendapatkan presentase sebesar 95,2% yang masuk ke dalam kriteria sangat layak untuk digunakan.

Tabel 3. Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi

Validator	Persen-tase	Kriteria
Ahli Media	88,9%	Sangat Layak
Rata-rata Persentase	88,9%	Sangat Layak

Dari hasil uji coba kelayakan materi, terdapat saran bahasa yang ada pada materi sebaiknya menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta didik, terlebih untuk kelas III SD. Namun, dari hasil keseluruhan mendapatkan presentase sebesar 88,9% yang masuk ke dalam kriteria sangat layak.

d. Tahapan *Dissemination*

Tahap yang selanjutnya dan merupakan tahap terakhir dari model pengembangan ini yaitu penyebaran produk yang sudah dikembangkan ke kelas lain, ke sekolah lain, atau ke guru lain yang berbeda, untuk mengetahui seberapa efektif dan interaktifnya media pembelajaran Simaca ini digunakan. Dalam tahap ini penulis melakukannya di SDN 2 Bebedahan Kecamatan Mangunreja Kabupaten Tasikmalaya, yang diperoleh hasil:

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Angket Responden

Responden	Kriteria
Peserta Didik	100%
Guru	100%
Rata-rata Persentase	100%

Dari hasil yang diperoleh, respon peserta didik dan guru sangat baik, siswa juga menjadi antusias karena penggunaannya juga sama dengan seperti main game pada umumnya sehingga peserta didik maupun guru tidak mengalami kesulitan saat mengoperasikannya. Namun, ada saran dan peserta didik pada bagian tombol kadan

Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat diperoleh bahwa media pembelajaran Simaca yang berbasis *Smart Apps Creator 3* yang telah dikembangkan mendapat respon yang sangat baik dan untuk kelayakan materi serta medianya juga sangat layak digunakan. Sehingga dapat diperoleh juga bahwa media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator 3* ini membantu kesulitan guru dalam memberikan materi pembelajaran di kelas, selain itu juga peserta didik tampak lebih antusias dalam mempelajari materi yang sedang dipelajari.

Adapun saran untuk penelitian selanjutnya, dalam mengembangkan media pembelajaran berbasis *Smart Apps Creator 3* ini untuk materi-materi lainnya dan juga design media yang diaplikasikan lebih inovatif dan interaktif serta perpaduan warna yang lebih bisa menarik responden dalam menggunakan media pembelajaran tersebut.

Daftar Pustaka

- [1] Ummah, S. K. (2021). *Media Pembelajaran Matematika*. UMMPress.
- [2] Muzdalipah, I., Rustina, R., & El Akbar, R. R. (2020). Workshop Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Information and Communication Technology (Ict). *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 202–208. <https://doi.org/10.31949/jb.v1i3.348>
- [3] Hanannika, L. K., & Sukartono, S. (2022). Penerapan Media Pembelajaran Berbasis TIK pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 6(4), 6379–6386. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i4.3269>
- [4] Lestari, I. D. (2018). Peranan Guru Dalam Penggunaan Media Pembelajaran Berbasis Information And Communication Technology (ICT) Di SDN RRI Cisolak. *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)*, 3(2), 137–142. <https://doi.org/10.30998/sap.v3i2.3033>
- [5] Kamala, I., & Ni'mah, A. (2022). PENDAMPINGAN GURU DALAM PRAKTIK PEMBELAJARAN BERBASIS ICT PADA PROGRAM PENDIDIKAN PROFESI GURU. *JPPNu: Jurnal Pengabdian Dan Pembedayaan Nusantara*, 4(1), 28–36.
- [6] Hidayat, F., & Mulyawati, I. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN SMART APPS CREATOR UNTUK MATA PELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI PECAHAN KELAS 4 SD. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 13(1), 111–120. <https://doi.org/DOI:doi.org/10.21009/JPD.13.01>.
- [7] Mahuda, I., Meilisa, R., & Nasrullah, A. (2021). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID BERBANTUAN

SMART APPS CREATOR DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 10(3), 1745–1756. <https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.24127/ajpm.v10i3.3912>

- [8] Arnandi, F., Siregar, N., & Fitriawan, D. (2022). *Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Smart Apps Creator pada Materi Bilangan Bulat di Sekolah Dasar*. 2(November), 345–356.
- [9] Maydiantoro, A. (2019). Model-Model Penelitian Pengembangan (Research and Development). *Jurnal Metode Penelitian*, 10, 1–8.
- [10] Khasanah, & Rusman. (2021). Development of Learning Media Based on Smart Apps Creator. *Al-Ishlah: Jurnal Pendidikan*, 13(2), 1007–1016. <https://doi.org/DOI: 10.35445/alishlah.v13i2.549>