

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SMART APPS CREATOR (SAC)
MATERI PERUBAHAN WUJUD BENDA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR PESERTA
DIDIK KELAS V SEKOLAH DASAR

Aghits Mahdiyatana

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (aghits.18163@mhs.unesa.ac.id)

Farida Istianah

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (faridaistianah@unesa.ac.id)

Abstrak

Pada era abad ke-21, perkembangan IPTEK semakin pesat yang mengharuskan tenaga pendidik lebih meningkatkan pengadaan media untuk meningkatkan minat belajar peserta didik. Penelitian ini memiliki tujuan mengetahui kevalidan, kepraktisan, serta efektifitas media. Peneliti mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan memodifikasi tahapan pengembangan versi Borg and Gall sehingga terdiri dari 7 tahapan yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk. Instrument pengumpulan data yang digunakan berupa lembar validasi untuk mengetahui kevalidan materi dan media, lembar angket untuk mengetahui tingkat kepraktisan media, serta soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui efektifitas dari media yang dikembangkan. Hasil dari kevalidan yaitu media memperoleh kategori sangat valid dengan presentase 88% melalui uji validasi materi serta memperoleh kategori sangat valid dengan presentase 86,67% melalui uji validasi media. Berdasarkan hasil angket respon peserta didik untuk mengetahui kepraktisan media, diperoleh kriteria sangat praktis dengan presentase kepraktisan 98,3%. Sedangkan hasil pengisian angket oleh wali kelas 5 SDN 4 Ngadirenggo diperoleh hasil media dengan kategori sangat praktis dengan presentase 100%. Kemudian hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui tingkat keefektifan media diperoleh hasil bahwa media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator* (SAC) efektif digunakan dengan presentase ketuntasan belajar 100% serta dengan adanya peningkatan pada nilai melalui perhitungan $N - Gain$ 0,81 dengan kriteria tinggi yaitu $0,70 < g < 1,00$. Sehingga media telah layak untuk dioperasikan serta digunakan dalam pembelajaran guna meningkatkan minat peserta didik untuk belajar IPA terhadap materi perubahan wujud benda.

Kata Kunci: media interaktif, *Smart Apps Creator*, sekolah dasar

Abstract

Science and technology are rapidly developing in the twenty-first century, requiring educators to increase their use of media to increase student interest in learning. The purpose of this research is to determine the media's validity, practicability, and effectiveness. Researchers created interactive learning media by modifying the development stages of the Borg and Gall version to include seven stages: potential and problems, data collection, product design, design validation, design revision, product testing, and product revision. A validation sheet was used to determine the validity of the material and media, a questionnaire sheet to determine the level of practicability of the media, and pretest and posttest questions to determine the effectiveness of the media. The results of the validity, namely the media, obtained a very valid category with a percentage of 88% through the material validation test and obtained a very valid category with a percentage of 86.67% through the media validation test. Based on the results of the student response questionnaire to determine the practicality of the media, the criteria were very practical, with a practicality percentage of 98.3%. While the results of filling out the questionnaire by the homeroom teacher of grade 5 SDN 4 Ngadirenggo obtained media results in a very practical category with a percentage of 100%. Then, the results of working on the pretest and posttest questions to determine the level of effectiveness of the media showed that the interactive learning media *Smart Apps Creator* (SAC) was effectively used with a 100% learning completion percentage and with an increase in the value through the calculation of $N - Gain$ 0.81 with high criteria, namely $0.70 < g < 1.00$. So that the media is feasible to operate and use in learning in order to increase the interest of students in learning science through the material of changing the shape of objects.

Keywords: media interactive, *Smart Apps Creator*, Elementary School

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan, terdapat hubungan erat teknologi dengan perkembangan pendidikan di Indonesia. Pendidikan merupakan media untuk meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM), sehingga sangat penting untuk memperhatikan perkembangan Pendidikan melalui perkembangan IPTEK yang ada. Dalam mencapai hal ini, bisa dimulai dari pendidikan yang paling mendasar yaitu pada tingkat sekolah dasar. Pendidikan di sekolah dasar harus diorientasikan pada penyampaian materi secara intelektual, sosial, dan personal peserta didik secara optimal tidak hanya diorientasikan pada materi membaca, menulis, dan berhitung saja. Sesuai dengan UU No. 20 tahun 2003 pasal 1 yaitu tentang sistem Pendidikan Nasional, telah dinyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan sudah direncanakan guna menciptakan pembelajaran aktif dengan tujuan peserta didik mampu meningkatkan kemampuan dalam dirinya untuk mendapatkan kemampuan spiritual, keagamaan, kecerdasan, kemampuan pengendalian diri, memiliki kepribadian dan akhlak mulia, serta memiliki keterampilan.

Pada era abad ke-21, perkembangan IPTEK semakin pesat yang mengharuskan tenaga pendidik lebih meningkatkan kemampuan pengelolaan kelas, meningkatkan penguasaan bahan ajar dan pengadaan media sebagai sumber belajar. Tenaga pendidik harus memiliki kompetensi pedagogik, kepribadian, profesional serta sosial guna meningkatkan mutu pendidikan. Sebagai seorang tenaga pendidik dalam menentukan metode pembelajaran harus tepat serta pengadaan media sebagai sarana dalam pembelajaran. Pengadaan media dalam kegiatan pembelajaranpun harus tetap disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang ada. Kehadiran media pembelajaran, efektifitas pembelajaran menjadi meningkat. Selain itu, peserta didik akan lebih termotivasi tingkat perhatiannya untuk memahami sesuatu serta meminimalisir tingkat kebosanan saat pembelajaran.

Pembelajaran IPA mencakup materi yang cukup luas yang mengakibatkan peserta didik sulit untuk memahami materi dengan berbagai konsep dan teori-teori yang ada dalam pembelajaran IPA. Dengan menentukan metode yang tepat merupakan salah satu upaya membantu keberlangsungan kegiatan pembelajaran pada materi IPA. Pengadaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif, juga merupakan sebuah upaya yang dapat dilakukan sehingga peserta didik akan merasa bahwa terdapat hal baru dalam kegiatan pembelajarannya. Menurut Suminto 2010:67 (dalam Wedyawati & Lisa, 2019:4) terdapat tiga fokus utama dalam pembelajaran IPA di sekolah, yakni : (1) Produk

IPA (*hard skill*), yang dianggap penting untuk diketahui peserta didik karena merupakan pembelajaran ilmu pengetahuan ilmiah, (2) IPA sebagai proses (*hard skill* dan *soft skill*), merupakan metode pembelajaran IPA untuk meningkatkan keterampilan memecahkan masalah, (3) pendekatan sikap, nilai ilmiah, serta kemahiran insaniah (*softskill*). Dalam mengajarkan pembelajaran IPA di sekolah dasar seharusnya dapat melibatkan peerta didik dalam berbagai aktivitas *kognitif*, *afektif*, serta aktivitas *psikomotor*. Sesuai dengan kurikulum 2013, bahwa kegiatan pembelajaran IPA di sekolah dasar diselenggarakan secara aktif dengan melibatkan peserta didik sedangkan tenaga pendidik hanya sebagai pemberi fasilitas saja (*fasilitator*).

Peneliti melakukan wawancara secara tidak terstruktur guna menambah beberapa informasi terkait pembelajaran IPA sekolah dasar, di SDN 4 Ngadirenggo pada hari Sabtu, 13 November 2021 bersama dengan Ibu Desi selaku Wali Kelas 5. Berdasarkan hasil wawancara bersama wali kelas 5, telah diketahui bahwa dalam kegiatan pembelajaran IPA, peran media pembelajaran sangat penting untuk membantu peserta didik untuk memahami materi yang yang cukup luas dan banyak. Selain itu media yang kreatif dapat memotivasi peserta didik agar lebih merespon materi yang akan disampaikan. Beliau juga menyampaikan bahwa untuk saat ini, media pembelajaran yang digunakan masih terbatas dan seadanya saja. Berdasarkan hasil pengamatan pembelajaran, apabila guru menyampaikan materi hanya menggunakan media berupa buku paket saja, peserta didik merasa mudah bosan dan hilang konsentrasi saat kegiatan pembelajaran. Kendala yang dialami dalam pengadaan media pembelajaran adalah keterbatasan waktu dan keterbatasan *soft skill* terhadap teknologi informasi sehingga belum bisa memanfaatkan teknologi yang ada dengan merancang media yang interaktif untuk kegiatan pembelajaran.

Ramli (2012:1) menyatakan bahwa sesuatu untuk menyalurkan informasi dari pengirim ke penerima merupakan pengertian dari media pembelajaran. Media pembelajaran bertujuan agar peserta didik tertarik dan berantusias untuk mengikuti pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran dapat menjadi solusi untuk menghadirkan gambaran benda kongkret dari sesuatu yang abstrak secara sederhana, sehingga peserta didik akan lebih bias menangkap maksud dari materi yang disampaikan oleh tenaga pendidik. Kurang adanya penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran, menyebabkan minat belajar peserta didik menjadi rendah.

Daryanto (2012) menyatakan media audio, visual, audio visual, serta multimedia merupakan jenis-jenis dari media. Fungsi dari media pembelajaran adalah untuk membantu menjelaskan materi yang sulit dipahami oleh

peserta didik agar materi bisa lebih dipahami. Salah satu media pembelajaran yang saat ini sedang pesat pengembangannya yaitu jenis media pembelajaran multimedia. Majid (2007:181) mengutarakan pengertian multimedia adalah perpaduan antara media teks, grafik, audio, video, animasi serta gambar yang telah dimanipulasi sehingga dapat mengendalikan perintah dari sebuah presentasi

Terdapat beberapa *software* yang dapat dimanfaatkan untuk membuat media pembelajaran interaktif. Salah satunya yaitu *Smart Apps Creator* (SAC). Perangkat ini dapat digunakan untuk menyusun multimedia interaktif sebagai media pembelajaran di sekolah dasar. SAC menurut (Widiastika, et. Al.:2021) merupakan sebuah *software* yang dirancang tanpa *coding* atau kode pemrograman untuk membuat aplikasi berbasis android dengan hasil akhir dalam format HTML5 atau .exe.

Media pembelajaran interaktif SAC disusun dengan item-item yang menarik agar peserta didik tertarik mempelajari materi yang ada didalamnya yaitu tentang perubahan wujud benda. Materi yang ditampilkan dikemas dalam bentuk sederhana, mudah dipahami dengan fitur-fitur yang menarik bagi peserta didik. Materi perubahan wujud benda disajikan dalam bentuk gambar beserta penjelasannya yang dapat dioperasikan sendiri oleh peserta didik. Selain itu juga terdapat tampilan quis pada bagian akhir untuk mengevaluasi materi yang telah dipelajari. Dalam quis tersebut terdapat beberapa soal yang dapat dikerjakan oleh peserta didik. Dalam pengerjaan quis tersebut akan dimunculkan secara langsung jawaban dari peserta didik tersebut benar atau salah kemudian akan ditampilkan hasil perolehan score dari peserta didik.

Kelebihan dari media *Smart Apps Creator* (SAC) yaitu dalam pembuatannya tergolong cukup mudah dan simple. Dalam pembuatan tersebut dikatakan mudah karena tidak memerlukan pemrograman khusus (*coding*) pada computer, sehingga akan mudah dipelajari cara pembuatannya oleh tenaga pendidik. Apabila tenaga pendidik dapat mempelajarinya dan menerapkannya dalam pembuatan media, maka dapat menunjang pengadaan media pembelajaran yang diharapkan dapat menambah minat belajarnya. *Smart Apps Creator* (SAC) menyediakan presentasi yang kreatif dengan dukungan asset media seperti teks, audio, image, dan video sehingga dapat direalisasikan dalam perancangan sebuah media pembelajaran yang interaktif. Sesuai dengan karakteristik pembelajaran IPA, *Smart Apps Creator* (SAC) cocok digunakan sebagai alat bantu penyaluran materi. Hal ini dikarenakan pada tampilan *Smart Apps Creator* (SAC) peserta didik akan diperlihatkan secara langsung dalam gambar yang telah disusun dengan

menarik mengenai konsep pembelajaran IPA. Peserta didik akan terbantu dalam memahami konsep pada materi, sehingga dapat memberikan pengaruh pada hasil belajar.

Pada penelitian dan pengembangan ini, terdapat dua penelitian relevan yaitu penelitian oleh Mutiara Jaiz, dkk., pada tahun 2022 yang menghasilkan produk multimedia interaktif untuk proses belajar mengajar dengan tema jelajah angkasa luar dengan kategori sangat valid sebesar 84,44% untuk validasi ahli materi dan 88,34% untuk validasi ahli materi. uji kepraktisan dengan kategori sangat praktis dengan perolehan presentase oleh guru 86,63% serta oleh siswa 82%. Yang kedua yaitu penelitian oleh Asykur, pada tahun 2021 yang menyatakan bahwa media sangat layak serta efektif digunakan dengan tujuan meningkatkan hasil belajar peserta didik. Perbedaan penelitian oleh Mutiara Jaiz, dkk dan penelitian oleh Asykur dengan penelitian yang dikembangkan yaitu materi yang digunakan dalam media pembelajaran SAC merupakan materi perubahan wujud benda pada mata pelajaran IPA. Materi akan disajikan dengan runtut dan disesuaikan dengan tujuan pembelajaran serta akan diakhiri dengan quis untuk dikerjakan oleh peserta didik sebagai evaluasi dari materi yang sudah dipelajari pada tampilan sebelumnya. Tampilan media akan disusun dengan kreatif sehingga bisa minatpeserta didik untuk belajar menjadi mengalami peningkatan.

Minat dari dalam diri akan muncul dengan sendirinya setelah mendapatkan sebuah perlakuan. Hal ini sesuai dengan pendapat Bernard dalam Ahmad Susanto (2016:57) yang menyampaikan bahwa sebuah minat dari dalam diri muncul dengan tiba-tiba sebagai akibat dari pengalaman atau partisipasi serta kebiasaan belajar. Hal ini sejalan dengan penjelasan Hansen (1995) dalam Ahmad Susanto (2016:57) bahwa kepribadian, motivasi, ekspresi, konsep diri, factor keturunan, serta pengaruh lingkungan akan selalu berkaitan dengan minat belajar yang muncul dalam diri peserta didik. Minat adalah sesuatu yang diinginkan dan sebuah kebutuhan bagi seorang individu. Minat sangat memberi pengaruh pada kemauan peserta didik untuk menyukai kegiatan pembelajaran. Minat yang menunjang pembelajaran yaitu minat terhadap bahan ajar, tenaga pendidik, dan mata pelajaran. Jika peserta didik tidak berminat terhadap bahan ajar, tenaga pendidik, dan mata pelajarannya maka peserta didik kan merasa malas untuk belajar.

Berdasarkan uraian diatas, ditarik kesimpulan bahwa peran penting dari media pembelajaran yaitu untuk menunjang terselenggaranya kegiatan pembelajaran agar lebih efektif. Khususnya pada materi perubahan wujud benda mata pelajaran IPA peserta didik. Dalam hal ini, diperlukan media pembelajaran interaktif

yang disusun dengan kreatif dan inovatif sehingga dapat terjadi peningkatan minat belajar, yang berdampak untuk hasil belajar dari peserta didik juga ikut meningkat. Oleh karena hal tersebut, peneliti melakukan penelitian pengembangan yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Smart Apps Creator (SAC)* Materi Perubahan Wujud Benda Untuk Meningkatkan Minat Belajar Peserta Didik Kelas V Sekolah Dasar”. Hal tersebut dilatarbelakangi dengan kondisi lapangan dimana media pembelajaran interaktif belum maksimal penggunaannya dalam kegiatan pembelajaran.

Peneliti telah membuat beberapa rumusan masalah dalam penelitian pengembangan ini yakni: (1) bagaimana kevalidan pengembangan media SAC pada materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan minat belajar peserta didik kelas sekolah dasar, (2) bagaimana kepraktisan pengembangan media SAC pada materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan minat belajar peserta didik kelas 5 sekolah dasar, (3) bagaimana keefektifan pengembangan media SAC pada materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan minat belajar peserta didik kelas 5 sekolah dasar.

Penelitian dan pengembangan ini memiliki tujuan yaitu mengetahui tingkat kevalidan media SAC, kepraktisan media SAC, serta keefektifan media SAC. Manfaat pengembangan media SAC ini yaitu: (1) sebagai alat bantu belajar dan melatih peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif sebagai upaya kontribusi dalam bidang pendidikan, serta menambah pengalaman dan wawasan peneliti terhadap pengembangan suatu media pembelajar, (2) membantu tenaga pendidik dalam hal penyampaian materi serta dapat menciptakan kegiatan pembelajaran yang kreatif dan inovatif, (3) menghidupkan suasana pembelajaran menjadi lebih aktif dan membantu peserta didik untuk memahami materi, serta memotivasi untuk lebih meningkatkan minat belajarnya, (4) diharapkan dari hasil penelitian ini memberikan dampak positif untuk pihak sekolah serta dapat memberikan inovasi baru dalam hal media pembelajaran interaktif yaitu *Smart Apps Creator (SAC)*.

METODE

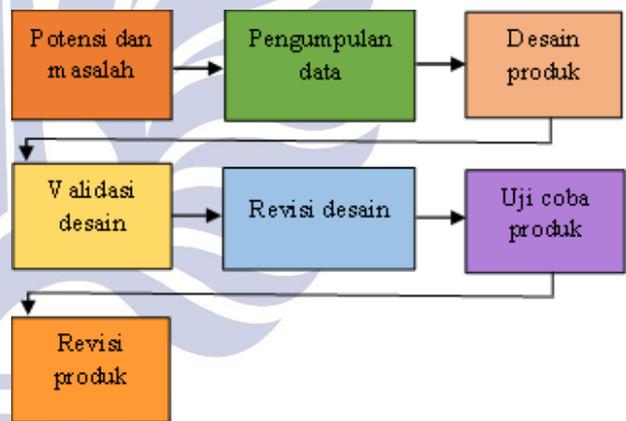
Prosedur pengembangan penelitian ini berpedoman pada pada metode pengembangan oleh Borg and Gall. Tujuan utama dari pengembangan oleh Borg and Gall adalah untuk menguji serta mengembangkan sebuah produk. Terdapat 10 langkah penelitian R&D menurut Borg and Gall (1989) dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 1. model R&D Borg and Gall



Namun, peneliti menyederhanakan menjadi tujuh langkah dengan susunan skema pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Penyederhaan model R&D Borg and Gall



Pada tahap yang pertama, peneliti telah melakukan wawancara dengan wali kelas 5 SDN 4 Ngadirenggo. Permasalahan yang ditemukan yaitu kurangnya inovasi pengadaan media pembelajaran sebagai sarana dalam menyampaikan materi pembelajaran sehingga tingkat pemahaman materi peserta didik rendah. Selain itu, pembelajaran di kelas yang masih monoton dan belum ada inovasi baru dalam pengadaan media, mengakibatkan pembelajaran terkesan membosankan.

Tahap kedua yang dilakukan oleh peneliti yaitu pengumpulan data guna memperoleh data yang digunakan untuk membantu proses pengembangan media pembelajaran. Peneliti menggunakan proses pengumpulan data dengan observasi dan wawancara dengan wali kelas 5, kemudian berdasarkan data yang

diperoleh diterapkan dalam penyusunan media pembelajaran SAC.

Pada tahap ketiga yaitu desain produk yang membutuhkan beberapa perencanaan saat proses pengembangan media, yaitu dengan menentukan ketercapaian tujuan pembelajaran pada materi yang dipilih, kemudian menentukan bahan dan melakukan perencanaan penyusunan storyboard media pembelajaran interaktif.

Tahap keempat merupakan validasi media yang dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi. Tujuan dari validasi adalah untuk memberikan nilai pada produk media yang telah dirancang dan memberikan masukan untuk media interaktif. Hasil yang diberikan akan menjadi landasan bagi peneliti untuk Menyusun Kembali produk berdasarkan penilaian dan saran dari validator agar produk media menjadi lebih baik lagi.

Tahap kelima, peneliti melakukan perbaikan terhadap produk media sesuai dengan hasil validasi. Kegiatan ini dilakukan sebagai langkah penyempurnaan produk apabila masih banyak terdapat kelemahan dan kekurangan media. Semua saran yang diberikan validator digunakan untuk acuan dalam merevisi produk yang akan dikembangkan.

Pada tahap keenam, pengoperasian media yang telah dikembangkan serta pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik. Selain itu, dilakukan pengisian angket oleh tenaga pendidik dan peserta didik. Tujuan dilakukan pengisian angket respon tersebut yaitu untuk mengetahui respon dari tenaga pendidik dan peserta didik dalam bentuk penilaian dari produk media yang telah dikembangkan. Hasil data penilaian tersebut akan digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari produk media pembelajaran.

Pada tahap ketujuh, hasil penilaian pada angket yang telah diisi, akan dijadikan bahan perbaikan produk. Apabila hasil penilaian pada angket respon menyatakan bahwa produk telah mencapai kriteria, maka produk tidak memerlukan revisi kembali.

Terdapat 10 peserta didik kelas 5 SDN 4 Ngadirenggo sebagai subjek uji coba penelitian. Sedangkan Teknik analisis yang digunakan yaitu meliputi lembar validasi, lembar angket, serta lembar *pretest* dan *posttest*.

Lembar validasi media berisi angket penilaian kelayakan media oleh validator, instrument ini digunakan untuk mengetahui kevalidan media *Smart Apps Creator* (SAC). Penilaian terhadap instrument validasi menggunakan skala Likert menurut Siregar (2017:25-27) dengan susunan tabel dibawah ini :

Tabel 3. Kriteria skala Likert

Nilai	Kriteria
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Ragu-ragu
4	Setuju
5	Sangat setuju

Sumber: Siregar (2017)

Validator akan menjawab lembar validasi yang telah diberikan dengan cara memilih penilaian sesuai dengan apa yang telah diamati dari media yang dikembangkan peneliti sesuai dengan tabel 3 kriteria skala penilaian likert.

Lembar angket digunakan sebagai data pendukung tingkat kepraktisan dan kemenarikan dari suatu produk media. Peneliti membuat angket yang berisikan butiran pertanyaan maupun pernyataan dan alternative jawaban yang akan disajikan dengan menggunakan skala Guttman menurut (Siregar, 2017:29) pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Kriteria skala Guttman

Nilai	Keterangan
1	Ya
0	Tidak

Sumber: Siregar (2017)

Lembar tes digunakan untuk menguji keefektifan dari media *Smart Apps Creator* (SAC). Lembar tes yang diberikan berupa soal *pretest* dan soal *posttest* sebanyak 20 soal pilihan ganda kepada 10 peserta didik sebagai subjek penelitian. Keefektifan media dapat diketahui dari hasil *posttest* yang menunjukkan hasil diatas KKM dan terjadi peningkatan nilai dari sebelum adanya perlakuan media dengan setelah adanya perlakuan media kepada peserta didik.

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, dilakukan pengolahan data untuk menghasilkan kesimpulan terhadap media SAC layak atau tidak layak digunakan untuk peserta didik. Hasil data dalam penelitian ini berupa data kualitatif yaitu hasil wawancara dengan wali kelas V SDN 4 Ngadirenggo, kritik atau saran dari validator, serta pengisian angket respon media dan data kuantitatif berdasarkan analisis validasi materi, analisis kepraktisan media, dan analisis keefektifan media.

Analisis validasi media dilakukan guna mengukur tingkat kevalidan dari media tersebut. Dalam hal ini, peneliti melakukan perhitungan presentase berdasarkan rumus berikut:

$$V(\%) = \frac{\text{jumlah skor penilaian oleh validator}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Berdasarkan perhitungan, dapat diketahui jumlah perolehan persentase kevalidan produk media SAC. Selanjutnya persentase skor yang diperoleh dapat diketahui tingkat kevalidan yang disesuaikan dengan kriteria dibawah ini :

Tabel 5. Kriteria validasi media

Kriteria	Presentase
tidak valid	0% - 20%
kurang valid	21% - 40%
cukup valid	41% - 60%
Valid	61% - 80%
sangat valid	81% - 100%

Sumber : Sugiyono (2016)

Sesuai dengan kriteria pada tabel diatas, presentase media dengan hasil $\geq 61\%$ dapat dikatakan valid.

Pengisian angket respon oleh tenaga pendidik dan peserta didik digunakan untuk menganalisis kepraktisan dari media SAC. Instrument dalam angket berupa pertanyaan-pertanyaan yang menggunakan pilihan jawaban ya atau tidak. Dalam perhitungan angket respon ini, skor 1 menyatakan jawaban ya sedangkan skor 0 menyatakan jawaban tidak yang sesuai dengan skala Guttman sebagai acuannya. Berdasarkan data yang diperoleh, rumus yang digunakan untuk melakukan perhitungan angket respon peserta didik yaitu :

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

Setelah dilakukan perhitungan hasil angket respon, dapat diketahui tingkat kepraktisan media pembelajaran Interaktif *Smart Apps Creator* (SAC) sesuai dengan tabel di bawah ini :

Tabel 6. Kriteria presentase kepraktisan media

Kriteria	Presentase
tidak praktis	0% - 20%
kurang praktis	21% - 40%
cukup praktis	41% - 60%
praktis	61% - 80%
sangat praktis	81% - 100%

Sumber : Sugiyono (2016)

Berdasarkan tabel 6, apabila hasil perhitungan memperoleh persentase $\geq 61\%$, maka media SAC yang dikembangkan dapat dikatakan praktis untuk digunakan.

Analisis keefektifan media dilakukan melalui *pretest* dan *posttest* oleh peserta didik dimana nilai tersebut digunakan sebagai acuan ketuntasan belajar peserta didik. Menurut Trianto (2011), peserta didik dikatakan mengalami ketuntasan belajar apabila telah mencapai KKM yang ditentukan oleh sekolah. Lokasi penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh

peneliti di SDN 4 Ngadirenggo menetapkan KKM sebesar 65. Sehingga apabila peserta didik mendapatkan nilai ≥ 65 , maka dapat dikatakan tuntas. Adapun persentase ketuntasan belajar peserta didik dihitung berdasarkan rumus berikut:

$$KB(\%) = \frac{\text{jumlah siswa dengan nilai} \geq 65}{\text{jumlah siswa seluruhnya}} \times 100\%$$

Hasil perhitungan ketuntasan belajar, kemudian dianalisis dan dikategorikan berdasarkan tingkat keefektifan media dengan acuan tabel kriteria dibawah ini :

Tabel 7. Kriteria ketuntasan belajar

Persentase	Kriteria
0% - 20%	sangat kurang
21% - 40%	kurang
41% - 60%	cukup
61% - 80%	baik
81% - 100%	sangat baik

Sumber : Arikunto (2009)

Setelah dilakukan *pretest* dan *posttest*, kemudian untuk mengetahui peningkatan nilai peserta didik dilakukan perhitungan N-Gain berdasarkan rumus dibawah ini.

$$\langle g \rangle = \frac{\text{skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{skor ideal} - \text{skor pretest}} \times 100\%$$

Hasil dari perhitungan dengan analisis N-Gain tersebut dapat disesuaikan berdasarkan tabel kriteria berikut:

Tabel 8. Kriteria N-Gain

Nilai (%)	Kriteria
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	terjadi penurunan
$g = 0,00$	tidak terjadi penurunan
$0,0 < g < 0,30$	rendah
$0,30 < g < 0,70$	sedang
$0,70 < g < 1,00$	tinggi

Sumber : Sundayana (2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Hasil penelitian ini yaitu terdiri dari 7 tahapan yang menerapkan penyederhanaan model pengembangan *Borg and Gall*, sebagai berikut.

Tahap pertama yaitu potensi dan masalah. Pada tahap ini, dapat diketahui bahwa terdapat permasalahan dalam kegiatan pembelajaran khususnya pada materi IPA di sekolah dasar yaitu kurangnya inovasi guru dalam pengadaan media pembelajaran sebagai sarana penyampaian materi yang menyebabkan minat belajar peserta didik rendah. Pernyataan tersebut berdasarkan hasil wawancara pada saat dilakukan observasi dengan guru kelas 5 SDN 4 Ngadirenggo. Dalam kegiatan

pembelajaran di kelas cenderung monoton dan belum terdapat inovasi baru berupa media pembelajaran yang interaktif. Tenaga pendidik hanya menggunakan media pembelajaran seperti buku tematik, gambar-gambar dari internet, dan video dari youtube saja. Hal ini dikarenakan rendahnya sumber daya manusia sehingga belum bisa memberikan inovasi media pembelajaran interaktif. Telah dilakukan wawancara secara tidak terstruktur dengan peserta didik kelas 5 yang menyatakan bahwa mereka menyukai kegiatan pembelajaran yang dilakukan dengan media pembelajaran visual yang terdiri dari gambar dan video didalamnya karena mampu menambah tingkat pemahaman terhadap materi. Peserta didik juga lebih bersemangat untuk mempelajari materi jika menggunakan media yang dirancang dengan kreatif.

Berdasarkan analisis materi, pembelajaran IPA termasuk dalam mata pelajaran yang disukai peserta didik karena dalam sebagian besar materi IPA merupakan cerminan dari kegiatan sehari-hari yang biasa dilakukan. Pada mata pelajaran IPA terdapat materi yang cukup luas sehingga membutuhkan media pembelajaran guna membantu tenaga pendidik untuk menyampaikan materi. Salah satunya yaitu materi perubahan wujud benda. Dengan adanya menyesuaikan materi dalam penggunaan media pembelajaran, maka peserta didik akan terbantu untuk memahami materi IPA.

Berdasarkan permasalahan diatas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa diperlukan inovasi baru yaitu berupa media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)* dengan muatan IPA Sekolah Dasar materi perubahan wujud benda yang diharapkan dapat membantu proses pembelajaran serta dapat meningkatkan minat belajarnya.

Berdasarkan pengumpulan data, peserta didik membutuhkan sebuah media pembelajaran yang disusun semenarik mungkin untuk membantu kegiatan pembelajaran serta dapat menambah minat belajar peserta didik dalam mempelajari materi IPA perubahan wujud benda,

Pada tahapan desain peneliti membuat rancangan produk yang dibuat berdasarkan potensi masalah, kemudian mengembangkan media yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran.

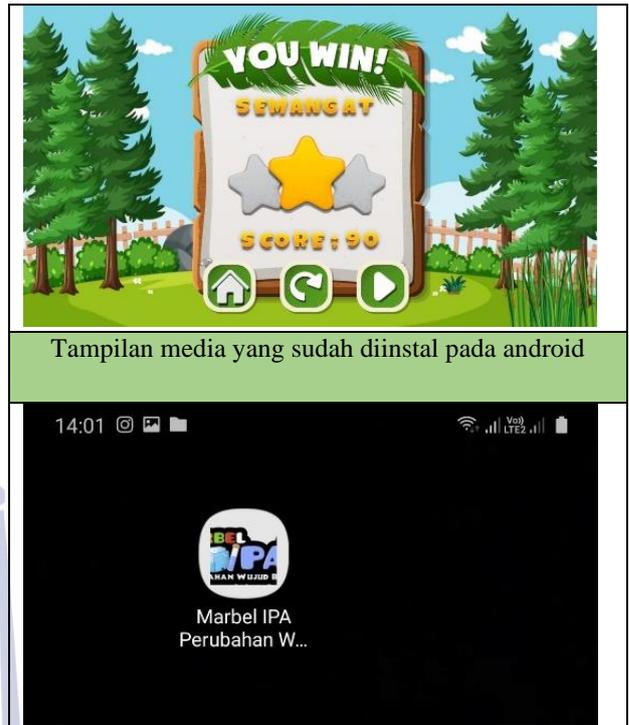
Smart Apps Creator (SAC) dapat diakses dimana saja dan kapan saja sehingga lebih efektif digunakan. Hasil akhir dari SAC yaitu berupa HTML5 sehingga hanya memerlukan pembagian link google drive yang membutuhkan koneksi internet pada saat menginstalnya. akan tetapi setelah produk media terinstal tidak memerlukan koneksi internet untuk mengakses media SAC. Produk dapat diinstal melalui PC ataupun smartphone minimal RAM 1 gb untuk android.

Langkah awal yang dilakukan yaitu menentukan konsep, menentukan KD dan tujuan pembelajaran, menyusun materi, membuat soal yang akan diberikan, kemudian menyusun storyboard guna membantu peneliti dalam membuat produk.

Berikut rancangan media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)*, diantaranya: (1) tampilan utama yaitu main menu yang berisi beberapa pilihan yaitu petunjuk penggunaan, profil pengembang, tujuan pembelajaran yang diharapkan, materi pembelajaran, dan yang terakhir quiz, (2) terdapat tampilan petunjuk yaitu berisikan petunjuk fungsi button beserta fungsinya guna untuk membantu peserta didik dalam mengoperasikan produk media, (3) tampilan profil pengembang berisi identitas pengembang, (4) tampilan tujuan pembelajaran yang telah disesuaikan dengan materi, (5) tampilan materi terdiri dari beberapa slide berisi materi perubahan wujud benda, (6) tampilan quiz berisi kumpulan soal yang dapat dikerjakan oleh peserta didik sebagai tahap evaluasi setelah mempelajari materi perubahan wujud benda. Selain itu setelah pengerjaan quiz akan muncul score yang diperoleh peserta didik. Hasil rancangan direalisasikan menjadi sebuah media pembelajaran interaktif menggunakan software *Smart Apps Creator (SAC)* dan dibantu dengan convert ke construct 3 untuk membuat versi androidnya. Berikut tampilan-tampilan media pembelajaran interaktif (SAC) :

Tabel 9. Tampilan media pembelajarn interaktif *Smart Apps Creator (SAC)*





Hasil dari penilaian terhadap lembar validasi telah dirangkum dalam tabel dibawah ini.

Tabel 10. Hasil skor validasi

No.	Validator	Score
1.	Ahli materi	44
2.	Ahli media	52

Hasil perhitungan skor validasi oleh validator ahli materi yaitu 44 dari skor maksimal 50, dengan perhitungan sebagai berikut:

$$V(\%) = \frac{\text{Jumlah skor penilaian oleh validator media}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{44}{50} \times 100\%$$

$$= 88,0\%$$

Berdasarkan perhitungan validasi materi oleh Ibu Farida Istiana, S.Pd.,M.Pd sebagai ahli materi, media pembelajaran interaktif SAC memperoleh kategori sangat valid dengan beberapa catatan yaitu gambar siklus perubahan wujud benda diperbesar dan gambar kapur barus dirubah dengan gambar lain yang lebih jelas. Materi yang disusun dalam media tersebut sudah dikatakan valid dengan presentase 88%.

Sedangkan hasil skor perhitungan validasi media oleh validator yaitu 52 dari jumlah maksimal 60, dengan perhitungan sesuai rumus berikut:

$$V(\%) = \frac{\text{Jumlah skor penilaian oleh validator media}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{52}{60} \times 100\%$$

= 86,67%

Berdasarkan perhitungan validasi oleh Ibu Farida Istiana, S.Pd.,M.Pd sebagai validator media. Media pembelajaran interaktif SAC mendapatkan kategori sangat valid dengan beberapa catatan. Ibu Farida memberikan saran untuk mengubah urutan menu menjadi petunjuk - pengembang - tujuan pembelajaran - materi – quiz. Selain itu beliau juga memberikan saran agar font penjelasan di materi dirubah dengan font yang lebih jelas teksnya. Media tersebut sudah dikatakan valid dengan presentase 86,67%.

Tahap selanjutnya, yaitu dilakukan revisi produk sesuai dengan saran serta masukan yang telah diberikan. Berikut merupakan tabel hasil revisi desain produk media SAC.

Tabel 11. Hasil Revisi Materi

<p>Tampilan media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator sebelum revisi</p>
 <p>Saran : gambar siklus perubahan wujud benda diperbesar</p>
<p>Tampilan media setelah dilakukan revisi oleh peneliti</p>

<p>Tampilan media sebelum revisi</p>



Saran : gambar kapur barus diganti dengan gambar lain agar terlihat lebih jelas dan siswa bias lebih memahami gambar tersebut sebagai contoh.

Tampilan media setelah dilakukan revisi oleh peneliti



Tabel 12. Hasil Revisi Media

<p>Tampilan media sebelum revisi</p>

<p>Saran : urutan menu yang semula materi-quiz-petunjuk-pengembang-tujuan pembelajaran, dirubah menjadi petunjuk-pengembang-tujuan pembelajaran-materi-pengembang.</p>
<p>Tampilan media setelah revisi</p>

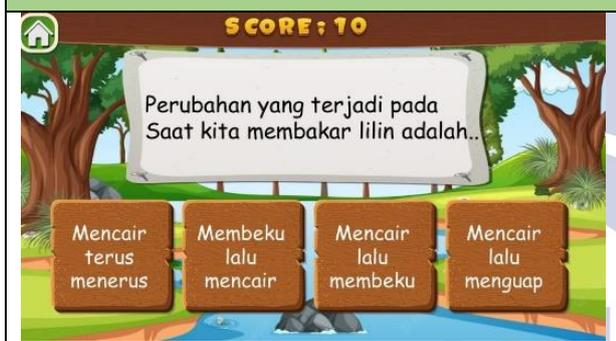


Tampilan media sebelum revisi



Saran : font yang digunakan dirubah dengan font lain agar peserta didik bias lebih jelas dalam membaca

Tampilan setelah revisi



Kemudian, hasil perhitungan presentase uji validasi telah dirangkum seperti tabel dibawah ini :

Tabel 13. persentase hasil uji validasi

No.	Validator	Presentase	Kriteria
1.	Ahli materi	88%	Sangat valid
2.	Ahli media	86,67%	Sangat valid

Peneliti menarik kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif SAC dikatakan valid untuk digunakan sesuai dengan hasil perolehan presentase $\geq 61\%$ dari uji kevalidan media.

Tahap berikutnya adalah uji coba produk yang dilakukan setelah memperoleh validasi materi dan media SAC. Uji coba produk dilaksanakan di SDN 4

Ngadirenggo dengan subjek peserta didik sebanyak 10. Uji coba produk dilakukan hari Rabu, 11 sampai 12 Mei 2022 di ruang kelas 5 secara tatap muka Dalam proses uji coba ini peserta didik yang memiliki smartphone diminta untuk membawa ke sekolah atas izin guru dan orang tua.

Pada hari pertama peserta didik diminta untuk mengerjakan soal pretest untuk mengukur tingkat pemahaman materi sebelum adanya perlakuan media. Soal pretest berjumlah 10 soal pilihan ganda. Waktu pengerjaan soal adalah 20 menit. Pada hari yang sama peserta didik dibantu untuk melakukan instal media melalui link yang sudah dibagikan pada grub kelas.

Hari kedua peserta didik diminta untuk membawa smartphone kembali dan mengakses media yang sudah di instal kemudian dilakukan kegiatan pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran interaktif SAC. Peserta didik diberi kebebasan untuk mengoperasikan media tersebut mulai dari mempelajari materi hingga mengerjakan quiz yang tersedia. Setelah selesai mengoperasikan media, peneliti membagikan angket respon untuk menilai minat peserta didik terhadap media pembelajaran SAC pada materi perubahan wujud benda. Berikut tabel rincian hasil pengisian angket peserta didik.

Tabel 14. Hasil angket respon peserta didik

No.	Responden	Skor
1.	AFA	12
2.	DRI	12
3.	FS	12
4.	HSK	11
5.	MAM	12
6.	GAY	11
7.	JYH	12
8.	MUAI	12
9.	SAEP	12
10.	ELR	12
Total		118
Skor maksimal		120

Selanjutnya, peneliti melakukan perhitungan berdasarkan acuan hasil rekapitulasi angket respon peserta didik guna mengetahui kepraktisan media SAC dengan cara dibawah ini:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{118}{120} \times 100\%$$

$$= 98,3 \%$$

Berdasarkan hasil perhitungan respon siswa media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator* (SAC)

mendapatkan kategori sangat praktis dengan persentase sebesar 98,3%.

Selain itu, peneliti juga memberikan angket respon kepada wali kelas 5 dengan menggunakan perhitungan berikut:

$$P(\%) = \frac{\text{jumlah skor jawaban responden}}{\text{skor maksimal}} \times 100\%$$

$$= \frac{12}{12} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Berdasarkan hasil perhitungan angket respon guru, media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator memperoleh kategori sangat praktis dengan hasil persentase 100%.

Setelah dilakukan perhitungan, dapat diberikan kesimpulan bahwa media SAC pada materi perubahan wujud benda untuk meningkatkan minat belajar peserta didik dapat dikatakan sangat praktis dan layak digunakan dengan persentase hasil angket respon peserta didik sebesar 98,3% untuk angket respon peserta didik dan hasil angket respon tenaga pendidik sebesar 100%.

Tabel 14. Hasil pretest dan posttest

No.	Nama	Hasil		N-Gain
		pretest	posttest	
1.	AFA	60	90	0,75
2.	DRI	70	100	1,0
3.	FS	50	90	0,80
4.	HSK	60	90	0,75
5.	MAM	60	80	0,75
6.	GAY	40	80	0,67
7.	JYH	70	100	1,0
8.	MUAI	50	80	0,60
9.	SAEP	60	100	1,0
10.	ELR	50	90	0,8
Rata-rata		57	90	0,81

Ketuntasan hasil belajar dapat dihitung dengan menggunakan persentase sebagai berikut:

$$KB(\%) = \frac{\text{jumlah siswa dengan nilai} \geq 65}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

$$= \frac{10}{10} \times 100\%$$

$$= 100\%$$

Selanjutnya tingkat efektifitas dari media SAC, dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis N-Gain dibawah ini :

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

Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest*, media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator (SAC)

mendapatkan perolehan hasil sebesar 100%. Sedangkan hasil perhitungan N-Gain yaitu sebesar 0,81 dengan kriteria tinggi yaitu $0,70 < g < 1,00$. Sehingga media dikatakan efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan minat belajarnya.

Tahap akhir dalam pengembangan media ini, setelah pelaksanaan uji coba produk yaitu revisi produk final. Peneliti memberikan peninjauan kembali pada media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator (SAC) agar media menjadi lebih baik lagi serta untuk memastikan kembali media siap digunakan dalam jangka panjang.

Pembahasan

Berdasarkan permasalahan yang ditemui oleh peneliti pada peserta didik kelas 5 sekolah dasar, telah diketahui bahwa pengadaan media pembelajaran sangat diperlukan. Hal ini memiliki tujuan untuk menambah minat belajar peserta didik untuk belajar materi IPA. Peserta didik merasa lebih semangat belajar dengan penggunaan media yang dirancang dengan desain menarik.

Melalui uji kevalidan media dilakukan oleh Ibu Farida Istiana, S.pd.,M.pd sebagai ahli media dan ahli materi yang merupakan dosen pada rumpun IPA pada jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Uji validasi dilakukan dengan memberikan lembar penilaian produk media kepada ahli media dan ahli materi.

Uji kevalidan materi sebelum digunakan dalam pembelajaran. Setelah dilakukan penghitungan presentase berdasarkan rumus yang digunakan, maka hasil perolehan presentase uji validasi materi memperoleh kategori Sangat Valid dengan nilai presentase sebesar 88%. Berdasarkan tabel kriteria presentase validasi media oleh Sugiyono (2016), apabila hasil presentase sebesar 81% - 100 %, maka termasuk pada kategori sangat valid. Hasil perhitungan nilai pada pengisian angket kevalidan materi menunjukkan bahwa aspek materi dan diksi sudah sesuai sehingga isi dari media dapat dipahami oleh peserta didik.

Selanjutnya uji kevalidan media media memperoleh kategori Sangat Valid dengan nilai presentase sebesar 86,67%. Berdasarkan perolehan nilai tersebut, maka media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator (SAC) dinilai menarik dan dapat membantu memudahkan peserta didik dalam pembelajaran. Disamping hal itu, masih diperlukan perbaikan pada materi dan media sesuai dengan saran serta masukan dari validator agar media menjadi lebih baik lagi.

Berdasarkan uji validasi materi dan uji validasi media oleh validator, maka kesimpulannya yaitu media pembelajaran interaktif Smart Apps Creator (SAC)

dikatakan valid sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran interaktif oleh peserta didik

Selanjutnya untuk mengetahui kepraktisan media dapat dilihat berdasarkan penilaian angket respon guru dan peserta didik kelas V SDN 4 Ngadirenggo. Dalam uji kepraktisan ini dilakukan pada saat uji coba produk dengan subjek 10 peserta didik pada tanggal 11-12 Mei 2022. Berdasarkan hasil perhitungan presentase angket peserta didik memperoleh kategori sangat praktis yaitu sebesar 98,3% serta presentase perhitungan angket respon guru sebesar 100% dengan kategori sangat praktis. Hal ini sesuai dengan tabel presentase menurut Sugiyono (2016) bahwa presentase sebesar 81% - 100% termasuk dalam kategori sangat praktis digunakan dalam pembelajaran. Sehingga menghasilkan kesimpulan bahwa media pembelajaran inetraktif *Smart Apps Creator (SAC)* dikatakan praktis digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Selain itu, Bernard dalam Susanto (2016:57) memberikan pendapat bahwa minat dari dalam diri muncul begitu saja sebagai akibat dari pengalaman, partisipasi, kebiasaan pada waktu belajar. Berdasarkan beberapa pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik melalui angket respon tersebut, 8 dari 10 subjek penelitian menyatakan bahwa peserta didik lebih bersemangat untuk belajar IPA menggunakan media yang dikembangkan oleh peneliti. Hal ini menunjukkan Ketika peserta didik menggunakan media sebagai saran dalam belajar IPA maka minat belajarnya juga akan muncul, bahkan dapat mengalami peningkatan.

Selain itu juga terdapat hasil *pretest* dan *posttest* yang digunakan untuk menilai keefektifan media. Soal *pretest* dan *posttest* tersebut dikerjakan oleh oleh peserta didik kelas 5 SDN 4 Ngadirenggo. Lembar *pretest* diberikan kepada peserta didik sebelum mendapatkan perlakuan media. Berdasarkan hasil *pretest* diperoleh hasil nilai 50 untuk nilai paling rendah dan 70 untuk nilai paling tinggi dengan nilai rata-ratanya 57 untuk jumlah peserta didik sebanyak 10 sebagai subjek penelitian. Selanjutnya peserta didik diberikan waktu untuk mengoperasikan media pembelajaran SAC, kemudian diberikan lembar *posttest*. Dari hasil *posttest* diperoleh nilai paling rendah yaitu 80 dan nilai paling tinggi yaitu 100 dengan nilai rata-ratanya yaitu 90. Selanjutnya guna mengetahui ketuntasan belajar dari masing-masing peserta didik, maka dilakukan perhitungan dengan perolehan presentase sebesar 100%. Sedangkan hasil perhitungan N-Gain yaitu 0,81 dengan kriteria tinggi. Hal ini sejalan Sudayana (2016) yang menyatakan bahwa nilai $0,70 < g < 1,00$ termasuk dalam kategori tinggi. Dengan adanya peningkatan nilai dengan kriteria tersebut, media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)* efektif digunakan oleh peserta didik

untuk meningkatkan minat belajar pada materi perubahan wujud benda peserta didik kelas V sekolah dasar.

PENUTUP

Simpulan

Hasil dari penelitian pengembangan berdasarkan uji kelayakan produk media sesuai dengan rumusan masalah yang dilakukan oleh peneliti, yaitu media pembelajaran Interaktif SAC. Uji kelayakan telah dilakukan melalui aspek kevalidan, kepraktisan media, dan keefektifan media. Berdasarkan aspek-aspek tersebut, diperoleh hasil: (1) dalam validasi materi memperoleh kriteria sangat valid dengan nilai sebesar 88% serta ahli media dengan kategori sangat valid yaitu sebesar 86,67%, (2) uji kepraktisan media yang dilihat dari hasil angket respon siswa memperoleh kriteria sangat praktis dengan nilai sebesar 98,3%, sedangkan angket respon guru memperoleh kategori sangat praktis yaitu sebesar 100%, (3) keefektifan media diperoleh berdasarkan perhitungan nilai *pretest* dan *posttest* peserta didik, media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)* efektif digunakan dengan hasil presentase ketuntasan belajar 100% serta dengan adanya peningkatan nilai peserta didik melalui perhitungan N-Gain 0,81 dengan kriteria tinggi yaitu $0,70 < g < 1,00$. Dari hasil tersebut dapat diberi kesimpulan bahwa media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)* dikatakan layak diterapkan pada peserta didik sebagai inovasi media untuk materi perubahan wujud benda siswa kelas 5 sekolah dasar.

Saran

Dari hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran interaktif *Smart Apps Creator (SAC)*, peneliti mengajukan beberapa saran, yakni : (1) penelitian ini diharap dapat menjadi motivasi kepada tenaga pendidik dan mahasiswa lain agar lebih inovatif dalam Menyusun media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi guna untuk menunjang kegiatan pembelajaran, (2) media dapat menjadi referensi oleh tenaga pendidik yang ingin membuat media pembelajaran dengan cara sederhana karena tidak memerlukan coding saat pembuatnya dan dihaarpkan dapat memperbanyak media ini untuk kegiatan pembelajaran. (3) media yang dikembangkan oleh peneliti tentunya masih diperlukan penyempurnaan, sehingga dapat menghasilkan versi yang lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- Wedyawati, N., & Lisa, Y. (2019). *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Yogyakarta: DEEPUBLISH.
- Asyhar,R. (2010). *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Ciputat:Referensi Jakarta.

- Daryanto. (2013). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media
- Widiastika, Milda Asti. Nana Hendracipta.A. Syachruraji. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Berbasis Android pada Konsep Sistem Peredaran Darah di Sekolah Dasar*. *Jurnal: Basic Edu*, Vol.5 No.1.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Dan Pengembangan (Research And Development/R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Sudayana. (2016). *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Gagne, R.M. & Briggs, L.J. (1979). *Principles of Instructional Design (2nd Ed.)*. New York: Holt, Rinehart, and Winston.
- Siregar, S. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif (Dilengkapi Dengan Perbandingan Perhitungan Manual & SPSS)*. Jakarta: KENCANA
- Trianto. (2011). *Panduan Lengkap Penelitian Tindakan Kelas (Classroom Action Research) Teori dan Praktik*. Jakarta: Prestasi Pustakaraya.
- Majid, Abdul. (2007). *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan SK Guru*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ramli, Muhammad. (2012). *Media dan Teknologi Pembelajaran*. Banjarmasin: Antasari Press.
- Susanto, Ahmad. (2016). *Teori Belajar dan Pembelajaran di Sekolah Dasar*. Jakarta: Kencana.

