



## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATERI SISTEM PERNAPASAN MANUSIA BERBANTUKAN APLIKASI SAC UNTUK SEKOLAH DASAR

Risky Heppy Panggalih<sup>1</sup>, Diana Endah Handayani<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>FIP Universitas PGRI Semarang, Indonesia

<sup>1</sup> [riskyheppypanggalih@gmail.com](mailto:riskyheppypanggalih@gmail.com), <sup>2</sup> [handayani.hitam@gmail.com](mailto:handayani.hitam@gmail.com)

DOI : <http://dx.doi.org/10.30829/tar.v30i1.2693>

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received : June 2, 2023

Revised : June 25, 2023

Accepted : June 30, 2023

#### Keywords

Instructional Media,  
Human Respiratory System,  
Smart Apps Creator

### ABSTRACT

This article presents learning media innovations in accordance with technological developments. The research problem is the difficulty of students understanding the human respiratory system material because the teacher uses the lecture method. In addition, there is no learning media to help students' concrete understanding. Learning media is needed to make it easier for students to understand the material. The research method used is Research & Development, ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation). The purpose of this study was to determine the validity and effectiveness of SAC Application Assisted Human Respiratory System Material Learning Media for Elementary Schools. The subjects of this study were 17 fifth grade students at SDN Sumberagung 01, Jaken, Pati. The results of the validation of linguists were 100%, the validation of media experts was 97.5%, the validation of material experts was 98.5%, the validation of teachers (practitioners) was 98.9%. The N.Gain test is 0.90 and the percentage of student responses is 94.1%. The conclusion of this study is that Learning Media for Human Respiratory System Materials Assisted by the SAC Application for Elementary Schools is valid and effective for increasing learning outcomes in Natural Sciences subject matter for human respiratory systems in class V students.

### Pendahuluan

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha yang terencana untuk mewujudkan proses pembelajaran yang menjadikan siswa aktif mengembangkan potensi diri. Sedangkan berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia 22 Tahun 2016 tentang Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, proses pembelajaran pada satuan pendidikan

diselenggarakan secara inspiratif, interaktif, menantang, memotivasi, menyenangkan, memberikan kesempatan siswa kreatif, dan mandiri.

Saat ini sudah memasuki era globalisasi yang selalu mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Adanya ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju, maka kualitas sumber daya manusia (SDM) akan semakin meningkat. Sumber daya manusia (SDM) sangat berpengaruh besar terhadap pendidikan. Sedangkan pendidikan banyak terpengaruh oleh perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Penggunaan IPTEK dapat dimanfaatkan sebagai inovasi dalam pembelajaran, salah satunya pada pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam.

Hasil wawancara secara terstruktur dengan guru kelas V SDN Sumberagung 01 pada hari jumat tanggal 28 Oktober 2022 terdapat permasalahan pembelajaran di kelas V. Pemasalahan tersebut yaitu kesulitan siswa kelas V untuk memahami materi sistem pernapasan pada manusia. Hal ini dikarenakan guru menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu tidak ada media untuk membantu pemahaman konkret siswa. Berdasarkan analisis kebutuhan guru dan siswa kelas V SDN Sumberagung 01, media pembelajaran dibutuhkan untuk memudahkan siswa memahami materi sistem pernapasan pada manusia. Penggunaan IPTEK berpengaruh dalam pembelajaran yang berkualitas, maka perlu dikembangkan inovasi media yang sesuai perkembangan teknologi.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Elviana & Julianto, 2022) dilatarbelakangi permasalahan pada pembelajaran suhu dan kalor di kelas V. Guru menggunakan metode ceramah dan berpatokan buku LKS dalam pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran belum maksimal. Guru melakukan pembelajaran dengan benda seadanya, namun ternyata memakan waktu dan tidak efektif. Penelitian tersebut mengembangkan media pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator*. Tampilan isi media yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator* ini berupa : 1) *splash screen*; 2) *menu*; 3) petunjuk penggunaan; 4) KD & Indikator; 5) tujuan pembelajaran; 5) materi dilengkapi gambar animasi dan video pembelajaran; 6) kuis berupa pilihan ganda; 7) daftar pustaka dan profil pengembang. Kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu media yang dikembangkan menggunakan *Smart Apps Creator* valid dan efektif.

Permasalahan pada penelitian terdahulu tersebut hampir sama dengan permasalahan yang didapat peneliti. Permasalahan yang sama tersebut yaitu guru menggunakan metode ceramah dan media pembelajaran belum mendukung pemahaman konkret siswa. Peneliti melakukan pengembangan media yang sama dengan penelitian terdahulu, yaitu mengembangkan media

pembelajaran menggunakan *Smart Apps Creator*. *Smart Apps Creator* (SAC) merupakan aplikasi untuk membuat media pembelajaran berisi teks, suara, dan gambar yang disesuaikan dengan tujuan dan kebutuhan pembelajaran (Sutarsih, 2021). Hasil file dari *Smart Apps Creator* (SAC) berupa ak, exe, atau HTML5 (Azizah, 2020).

Isi tampilan media pada penelitian terdahulu masih umum, seperti materi berisi jabaran materi yang dilengkapi gambar animasi serta video pembelajaran dan evaluasi berupa pilihan ganda. Peneliti memperbarui media SAC yang sebelumnya sudah dikembangkan peneliti terdahulu dengan tujuh solusi kebaruan antara lain: 1) materi dalam media yang adalah sistem pernapasan pada manusia; 2) media pada penelitian ini berisi materi yang kontekstual, interaktif, dan terdapat selingan soal-soal yang terdapat alternatif jawaban; 3) evaluasi dalam media berupa teka-teki silang yang terkoneksi internet; 4) terdapat STEM (*Sains, Technology, Engineering, Mathematic*) untuk menghasilkan produk guna memecahkan masalah; 5) terdapat game *drag&drop* dan tebak kata; 6) hasil media berupa *file* apk dan exe dalam *flasdisk card* dilengkapi buku panduan aplikasi yang dikemas dalam *zipper pouch*; 7) media berbantuan SAC berbasis *Problem Based Learning* (PBL). *Problem Based Learning* lebih mengikutsertakan siswa dalam pembelajaran (Syuhada et al., 2022). Media pembelajaran berbantuan SAC yang berbasis *Problem Based Learning* cara penggunaannya sesuai dengan model *Problem Based Learning* (Febriyanthi & Abadi Ida, 2022).

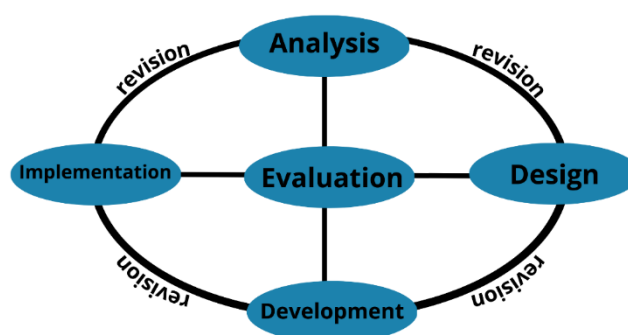
Media yang dikembangkan menggunakan SAC ini diharapkan valid dan efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep Ilmu Pengetahuan Alam materi sistem pernapasan pada manusia siswa kelas V. Dugaan sementara ini didukung (Kusumaningsih et al., 2019) yang menyatakan bahwa telah menghasilkan inovasi media pembelajaran SAC dengan tampilan yang dapat digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa terhadap materi puisi yang dipelajari. Sedangkan (Agustina Dwi Astuti et al., 2017) yang menyatakan media yang dikembangkan menggunakan SAC digunakan sebagai alat bantu guru untuk menyampaikan materi tekanan. Selain itu (Nofitasari et al., 2021) menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis SAC layak untuk membantu kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka peneliti mengembangkan media pembelajaran. Pengembangan media pembelajaran tersebut melalui penelitian “Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar”. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui kevalidan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar dan untuk mengetahui keefektifan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan

Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar guna meningkatkan hasil belajar muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sistem pernapasan pada manusia siswa kelas V.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu R&D (*Research and Development*). Pendekatan yang digunakan adalah ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Robert Maribe Brach dalam (Sugiyono, 2019) tahap ADDIE sebagai berikut.



**Gambar 1. Tahap ADDIE**

Waktu dilakukan penelitian adalah hari jumat tanggal 26 Mei dan senin tanggal 29 Mei 2023. Penelitian dilakukan di SDN Sumberagung 01, Pati, Jawa Tengah. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SDN Sumberagung 01 yang berjumlah 17 siswa. Siswa perempuan berjumlah 10 dan siswa laki-laki berjumlah 7. Subjek penelitian yang digunakan berdasarkan teknik sampling jenuh. Teknik sampling jenuh dilakukan apabila populasi kurang dari 30 (Sugiyono, 2016).

Instrumen penelitian yang digunakan berupa pedoman wawancara, lembar angket kebutuhan guru dan siswa terhadap media pembelajaran, lembar angket validasi ahli bahasa, lembar angket validasi ahli media, lembar angket validasi ahli materi, lembar angket respon guru, lembar angket respon siswa, dan lembar tes pemahaman konsep muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sistem pernapasan pada manusia siswa kelas V.

Teknik pengumpulan data yang digunakan peneliti yaitu wawancara, dokumentasi angket, dan tes. Wawancara dilakukan kepada Risa Arum Mardiatama, S.Pd. selaku guru kelas V SDN Sumberagung untuk mengetahui permasalahan dalam pembelajaran. Dokumentasi diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada di SDN Sumberagung 01 terkait kurikulum yang dipakai, dokumentasi proses pembelajaran, dan dokumentasi keterpakaian HP *Android*. Dokumen-dokumen tersebut digunakan untuk memperkuat data dan bahan untuk

mengembangkan media pembelajaran. Angket kebutuhan terhadap media diberikan kepada guru dan siswa untuk mengetahui kebutuhan terhadap media pembelajaran. Selain itu digunakan angket validasi para ahli untuk menilai kevalidan media. Angket tersebut diberikan kepada empat orang ahli, meliputi ahli bahasa, ahli media, ahli materi dan guru (praktisi). Selain itu digunakan angket respon siswa untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran. Sedangkan tes pemahaman konsep diberikan ke siswa untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa sebelum menggunakan media dan sesudah menggunakan media. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah statistik deskriptif.

## Hasil

Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar sesuai dengan tahapan R&D yang menggunakan pendekatan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*), yaitu sebagai berikut:

### 1. *Analysis*

Dokumentasi yang diperoleh pada tahap studi pendahuluan bahwa kelas V SDN Sumberagung 01 menggunakan kurikulum 2013. Guru dan siswa dalam pembelajaran materi sistem pernapasan pada manusia menggunakan buku paket tema dan buku pendamping siswa kurikulum 2013 kelas V. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran lain sudah sering menggunakan HP *Android*.

Wawancara dengan guru SDN Sumberagung 01, bahwa siswa kelas V SDN Sumberagung 01 kesulitan memahami materi sistem pernapasan pada manusia dikarenakan guru menggunakan metode ceramah. Selain itu tidak tersedia media untuk membantu pemahaman konkret siswa. Analisis angket kebutuhan guru dan siswa menunjukkan bahwa Media pembelajaran dibutuhkan untuk memudahkan siswa memahami materi sistem pernapasan pada manusia. Penggunaan IPTEK dalam pembelajaran berpengaruh, maka perlu dikembangkan inovasi media sesuai dengan perkembangan teknologi.

Materi yang dikembangkan dalam media adalah sistem pernapasan pada manusia. (Faulia, 2021) sistem pernapasan manusia merupakan sekumpulan organ pernapasan yang terlibat dalam proses menghirup oksigen (O<sub>2</sub>) dan menghembuskan karbondioksida (CO<sub>2</sub>). Materi ini ada pada tema 2, udara bersih bagi kesehatan di kelas V. Materi tersebut meliputi: 1) organ dan fungsi pernapasan pada manusia; 2) proses pernapasan pada manusia dan 3) penyakit dan cara menjaga kesehatan alat pernapasan manusia.

## 2. *Design*


Tahap ini peneliti membuat gambaran awal dari media yang akan dikembangkan melalui beberapa tahap sesuai dengan kebutuhan. Peneliti membuat gambaran awal media dengan membuat *storyboard* menggunakan *microsoft word*.

## 3. *Development*

Pengembangan media menggunakan aplikasi *Smart Apps Creator*. (Khasanah et al., 2020) fitur *Smart Apps Creator* antara lain: 1) *edit*; 2) *insert*; 3) *template*; 4) *animation*; 5) *interaction* dan 6) *page*. Sebelum memulai membuat media, perlu disiapkan aplikasi utama dan website pendukung antara lain: *Smart Apps Creator*, *Canva*, *Remove.bg*, *Iloveimg*, *Y2mate*, *Filmora*, *Youtube* dan *Wordwall*. Langkah selanjutnya yaitu pembuatan media antara lain: 1) membuat desain isi media menggunakan *Canva*; 2) menghapus *background* tombol menggunakan *remove.bg*, 3) mendownload *video* dan *mp3* dari *youtube* di *yt2mate*; 4) *crop* foto yang diperlukan menggunakan *iloveimg*; 5) *resize* foto yang diperlukan menggunakan *iloveimg*, 6) membuat kuis menggunakan *Wordwall*; 7) membuat media menggunakan *Smart Apps Creator*; 8) membuat desain *flashdisk card* menggunakan *Canva*; 9) membuat desain buku panduan *media* menggunakan *Canva*, dan 10) mencetak *flashdisk card* dan buku panduan. Hasil media berupa *file apk* dan *exe* dengan judul aplikasi “SIPERMAN” yang merupakan kependekan dari Sistem Pernapasan Manusia. *File apk* dan *exe* di *copy paste* ke *flashdisk card*. *Flashdisk card* dikemas menggunakan *zipper pouch* bersama buku panduan media.

Setelah itu dilakukan uji coba produk untuk mengetahui kevalidan media oleh para ahli. Validasi ahli bahasa dilakukan satu kali, menghasilkan persentase 100% berkriteria “Sangat Baik” dan media layak digunakan dalam pembelajaran. Validasi ahli media dilakukan dua kali. Validasi pertama menghasilkan persentase 95% berkriteria “Sangat Baik” dengan revisi. Validasi kedua menghasilkan persentase 97,5% berkriteria “Sangat Baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Perbedaan media sebelum revisi dan sesudah revisi dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1. Hasil Perbedaan Media Sebelum dan Sesudah Revisi**

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.		
2.		
3.		

Tabel 1 merupakan bentuk isi media sebelum dan sesudah direvisi. Nomor 1 pada Tabel 1 merupakan bentuk *video* sebelum revisi yang belum bisa dipause. *Video* yang sudah direvisi bisa dipause karena langsung terhubung ke *youtube*. Nomor 2 pada Tabel 1 merupakan bentuk evaluasi. Sebelum direvisi, evaluasi berbentuk pilihan ganda dan sistem penskorannya masih terdapat kendala teknis. Kemudian setelah direvisi evaluasi berbentuk teka-teki silang yang terkoneksi internet dan penskorannya tidak ada kendala teknis. Nomor 3 pada Tabel 1 merupakan ukuran aplikasi sebelum dan sesudah direvisi. Aplikasi sebelum direvisi sangat sulit diinstal di *smartphone* karena ukuran *file* besar dan sering *error*, sedangkan yang sudah direvisi lebih mudah diinstal karena ukurannya lebih kecil.

Validasi ahli materi dilakukan tiga kali. Validasi pertama menghasilkan persentase 36,9% berkriteria “Kurang” dengan revisi. Validasi kedua menghasilkan persentase 85,4% berkriteria “Sangat Baik” dengan revisi, validasi ketiga menghasilkan persentase 98,5% berkriteria “Sangat Baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Perbedaan materi sebelum revisi dan sesudah revisi dapat dilihat pada tabel 2.



Tabel 2. Hasil Perbedaan Materi Sebelum dan Sesudah Revisi

No.	Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
1.		
2.		
3.		
4.		

Tabel 2 merupakan materi sebelum dan sesudah direvisi. Nomor 1 pada Tabel 2 sebelum direvisi, materi masih umum dan belum kontekstual. Setelah direvisi materi menjadi kontekstual dan terdapat selingan pertanyaan dan alternatif jawaban menuju slide materi selanjutnya. Nomor 2 pada Tabel 2 sebelum direvisi, game hanya satu jenis yaitu *drag&drop*. Setelah direvisi terdapat tambahan game tebak kata. Nomor 3 pada Tabel 2 sebelum direvisi, antara materi dan STEM belum sinkron. STEM hanya berupa bagan dan belum terdapat tombol navigasi ke *Sains, Techlonogy, Enginering*, dan *Mathematic*. Setelah direvisi, antara materi dan STEM sudah sinkron serta sudah terdapat tombol navigasi menuju *Sains, Techlonogy, Enginering*, dan *Mathematic*. Jika tombol *Sains* diklik akan muncul materi bahaya asap kendaraan bagi pernapasan manusia. Jika tombol *Technology* diklik akan muncul jenis masker untuk melindungi alat pernapasan manusia. Jika tombol *Engineering* diklik akan muncul cara untuk membuat alat pelindung pernapasan manusia. Sedangkan jika tombol *Mathematic* diklik



akan muncul slide untuk membuat tabel kebutuhan pembuatan alat perlung pernapasan manusia dan kesimpulan. Nomor 4 pada Tabel 2 sebelum direvisi, media hanya berbentuk *file apk*. Setelah direvisi ditambahkan *file exe* untuk digunakan sekolah yang mendukung fasilitas komputer/laptop. Hal ini melihat peluang media ini yang sangat mungkin diterapkan di sekolah lain. Validasi praktisi (guru) dilakukan dua kali. Validasi pertama menghasilkan persentase 93,3% berkriteria “Sangat Baik” dengan revisi. Validasi kedua menghasilkan persentase 98,9% berkriteria “Sangat Baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Perbedaan hasil media dari saran revisi guru (praktisi) dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3. Hasil Perbedaan Media Sebelum dan Sesudah Revisi**

Sebelum Revisi	Sesudah Revisi
	

Tabel 3 merupakan hasil akhir media sebelum dan sesudah direvisi. Sebelum direvisi media hanya berbentuk *file apk*, sedangkan setelah direvisi *file apk* di *copy paste* ke dalam *flashdisk card* untuk tujuan menjadi *back up* jika aplikasi di HP *Android* hilang. Selain itu untuk mempermudah pemindahan *file* ke HP *Android*, laptop atau komputer jika pengiriman *file* melalui *whatsapp* terkendala karena jaringan internet. *Flashdisk card* dapat dicolokkan ke HP *Android* dengan dukungan OTG kabel.

#### **4. Implementation**

Media yang sudah dinyatakan valid oleh para ahli selanjutnya diimplementasikan kepada siswa kelas V SDN Sumberagung 01. Desain penelitian yang digunakan pada adalah *One-Group Pretest-Posttest Design*. *Pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui hasil pengetahuan siswa sebelum dan sesudah menggunakan media (Ferlianti et al., 2022). Sebelum diberi perlakuan (*treatment*), dilakukan kegiatan pembelajaran materi sistem pernapasan pada manusia menggunakan metode ceramah seperti yang biasanya dilakukan guru. Kemudian siswa diberikan soal *pretest*. Setelah itu siswa diberikan

perlakuan (*treatment*) belajar materi sistem pernapasan pada manusia menggunakan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar. Model pembelajaran yang digunakan adalah *Problem Based Learning*. Setelah itu siswa diberikan soal *posttest*. Hasil soal *pretest* dan *posttest* berfungsi untuk mengetahui keefektifan media terhadap hasil belajar siswa. Hasil nilai rata-rata *pretest* adalah 45,9 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 94,7. Setelah dilakukan uji N.Gain hasilnya sebesar 0,90 dengan kriteria “Tinggi”.

##### 5. *Evaluation*

Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar sudah sesuai dengan tujuan diadakan penelitian yaitu: (1) Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar valid dan (2) Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar efektif untuk meningkatkan hasil belajar muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sistem pernapasan pada manusia siswa kelas V.

##### **Pembahasan**

Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar yang telah peneliti kembangkan merupakan hasil penelitian menggunakan pendekatan ADDIE. Langkah ADDIE antara lain: *Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*. Pengembangan media diawali dengan studi pendahuluan yang dilakukan di SDN Sumberagung 01. Hasil Studi pendahuluan berupa hasil wawancara, angket dan dokumentasi. Hasil wawancara bersama guru SDN Sumberagung 01 ditemukan permasalahan dalam pembelajaran yaitu kesulitan siswa kelas V untuk memahami materi sistem pernapasan pada manusia. Hal ini disebabkan guru menggunakan metode ceramah sehingga membuat siswa kurang terlibat dalam kegiatan pembelajaran. Selain itu tidak ada media untuk membantu pemahaman konkret siswa. Berdasarkan hasil analisis angket kebutuhan guru dan siswa, guru dan siswa membutuhkan media pembelajaran untuk memudahkan siswa memahami materi sistem pernapasan pada manusia. Sedangkan hasil dokumentasi yang didapat berupa buku paket tema dan buku pendamping siswa kurikulum 2013 yang digunakan dalam pembelajaran, bukti siswa SDN Sumberagung 01 sudah menggunakan HP *Android* dalam pembelajaran, dan dokumentasi kegiatan pembelajaran. Dari permasalahan tersebut, maka dilakukan Pengembangan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar. Desain media dilakukan

dengan membuat *storyboard*. Sebelum membuat desain, peneliti menyusun materi sistem pernapasan pada manusia yang akan ditulis dalam media.

Pengembangan produk dilakukan dengan menyiapkan aplikasi utama dan website pendukung yaitu: *Smart Apps Creator, Canva, Remove.bg, Iloveimg, Y2mate, Filmora, Youtube*, dan *Wordwall*. Tahap membuat media antara lain: (1) membuat desain menggunakan *Canva*; (2) menghapus *background* gambar menggunakan *Remove.bg*; (3) mendownload *video* dan *mp3* menggunakan *Y2mate*; (4) *crop* foto menggunakan *Iloveimg*; (5) *resize* foto menggunakan *Iloveimg*; (6) membuat evaluasi berupa teka-teki silang menggunakan *Wordwall*; (7) membuat media dengan aset-aset yang sudah disiapkan menggunakan SAC; (8) membuat desain *flashdisk card* menggunakan *Canva*; (9) membuat desain buku panduan media menggunakan *Canva*; (10) mencetak desain *flashdisk card* dan buku panduan media. Tampilan media ini berbeda dari Penelitian terdahulu yang dilakukan (Elviana & Julianto, 2022). Terdapat kebaruan tampilan media dari penelitian yaitu: 1) materi dalam media yang adalah sistem pernapasan pada manusia; 2) media pada penelitian ini berisi materi yang kontekstual, interaktif, dan terdapat selingan soal-soal yang terdapat alternatif jawaban; 3) evaluasi dalam media berupa teka-teki silang yang terkoneksi internet; 4) terdapat STEM (*Sains Technology, Engineering, Mathematic*) untuk menghasilkan produk guna memecahkan masalah; 5) terdapat game *drag&drop* dan tebak kata; 6) hasil media berupa *file* apk dan exe dalam *flasfdisk card* dilengkapi buku panduan aplikasi yang dikemas dalam *zipper pouch*; 7) media berbantuan SAC berbasis *Problem Based Learning* (PBL). Untuk mengetahui kevalidan media maka dilakukan validasi oleh para ahli. Hasil validasi sebagai berikut: (1) validasi oleh ahli bahasa menghasilkan persentase 100% dengan kriteria “Sangat Baik” dan media layak digunakan dalam pembelajaran; (2) validasi oleh ahli media menghasilkan persentase 97,5% berkriteria “Sangat Baik” dan media layak digunakan dalam pembelajaran; (3) validasi oleh ahli materi menghasilkan persentase 98,5% berkriteria “Sangat Baik” dan media layak digunakan dalam pembelajaran; (4) Validasi oleh guru (praktisi) menghasilkan persentase 98,9% berkriteria “Sangat Baik” dan media layak digunakan dalam pembelajaran.

Media diimplementasikan pada siswa kelas V SDN Sumberagung 01. Sebelum menggunakan media, peneliti melakukan pembelajaran materi sistem pernapasan pada manusia menggunakan metode ceramah. Setelah pembelajaran siswa diberi lembar *pretest*. Pembelajaran selanjutnya dilakukan menggunakan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar. Setelah pembelajaran, siswa diberi lembar *posttest*. Hasil *pretest* dan *posttest* dinilai menggunakan uji N. Gain

menghasilkan nilai 0,90 berkriteria “Tinggi”. Setelah mengisi lembar *posttes* siswa diberi lembar respon. Hasil respon siswa sebesar 94,1% berkriteria “Sangat Baik”. Dalam kegiatan pembelajaran menggunakan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar terjadi interaksi aktif antara siswa dengan media. Hal ini sesuai teori yang dikemukakan (Batubara, 2021) yang menyatakan bahwa salah satu jenis media adalah multimedia interaktif. Multimedia interaktif dapat mendorong siswa terlibat dalam proses pembelajaran seperti berinteraksi dengan dialog stimulus, mengontrol materi pembelajaran, menyelesaikan tantangan, dan mengerjakan kuis interaktif. Selain itu, terjadinya interaksi antara siswa dengan media memudahkan guru karena tidak perlu menyampaikan materi secara lisan. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh (Setianingsih et al., 2019) bahwa manfaat media pembelajaran yaitu memudahkan guru menyampaikan materi. Selain itu juga didukung (Agustina Dwi Astuti et al., 2017) yang menyatakan bahwa media yang dikembangkan menggunakan SAC digunakan guru sebagai alat bantu menyampaikan materi. (Nofitasari et al., 2021) juga menyatakan bahwa media pembelajaran berbasis SAC layak untuk membantu kegiatan pembelajaran.

Evaluasi pengembangan dilakukan untuk mengetahui apakah Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar sudah sesuai dengan tujuan dilakukan penelitian. Hasil validasi oleh ahli bahasa, ahli media, ahli materi, dan guru (praktisi) yaitu Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar valid. Sedangkan hasil uji N. Gain menunjukkan media efektif untuk meningkatkan hasil belajar muatan pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam materi sistem pernapasan manusia. Hal ini sesuai dengan teori (Setianingsih et al., 2019) yang menyatakan bahwa media pembelajaran berfungsi untuk meningkatkan hasil belajar. Selain itu didukung (Kusumaningsih et al., 2019) yang menyatakan bahwa inovasi media pembelajaran SAC dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Sedangkan respon siswa hasilnya 94,1% berkriteria “Sangat Baik”. Jadi Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar valid dan efektif digunakan di kelas V sekolah dasar. Hal tersebut membuktikan bahwa penelitian terdahulu yang dilakukan (Elviana & Julianto, 2022) yang menyatakan bahwa media yang dikembangkan menggunakan SAC valid dan efektif terbukti.

Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar belum sempurna dan dapat diimplementasikan kembali oleh peneliti selanjutnya. Ketidaktersempurnaan tersebut dikarenakan Media Pembelajaran Materi Sistem

Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar belum terdapat tombol *log out*. Karakter animasi bernama “SIPERMAN” belum bisa bergerak atau hanya diam. Selain itu Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar dapat diimplementasikan pada kelompok besar, dikarenakan ketika penelitian media hanya diimplementasikan secara individu dan kelompok kecil di kelas V SDN Sumberagung 01. Implementasi media yang sudah dilakukan kepada siswa juga hanya menggunakan *file* apk di HP *Android*, sedangkan *file* versi *exe* belum diimplementasikan menggunakan laptop/komputer. Hal itu dikarenakan di SDN Sumberagung 01 belum terdapat fasilitas laboratorium komputer.

### **Kesimpulan**

Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar valid dan efektif digunakan di kelas V. Fakta tersebut dibuktikan oleh hasil validasi seluruh ahli bahwa Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar berkriteria “Sangat Baik” dan layak digunakan dalam pembelajaran. Sedangkan hasil uji N.Gain berkriteria “Tinggi”. Kemudian hasil respon siswa berkriteria “Sangat Baik”. Penggunaan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar diimplementasikan kepada siswa melalui HP *Android* yang harus terkoneksi internet. Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar dapat dikirim kepada siswa melalui *Whatsapp*, tetapi jika terkendala internet dapat menggunakan *flashdisk card* untuk memindah *file* apk ke HP *Android* siswa. Bagi guru atau siswa yang akan menyambungkan *flashdisk card* pada HP *Android*, memerlukan OTG kabel sebagai penghubung. Namun bagi sekolah yang memiliki laboratorium komputer yang memadai dapat menggunakan Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan Manusia Berbantuan Aplikasi SAC untuk Sekolah Dasar menggunakan *file* versi *exe* yang tersedia dalam *flashdisk card*. Media ini memiliki keterbatasan pengembangan yaitu dalam media belum terdapat tombol *log out* dan karakter animasi “SIPERMAN” yang belum bergerak. Selain itu dalam penelitian, media diimplementasikan kepada siswa secara individu dan kelompok kecil.

## Daftar Pustaka

- Agustina Dwi Astuti, I., Asep Sumarni, R., & Luhur Saraswati, D. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning berbasis Android. *JPPPF*, 3(1), 57–62. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/1.03108>
- Azizah, A. R. (2020). *Penggunaan Smart Apps Creator (SAC) untuk mengajarkan global warming*. <https://fisika.fmipa.unesa.ac.id/proceedings/index.php/snf/article/view/143>
- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran Digital*. PT Remaja Rosdakarya.
- Elviana, D., & Julianto. (2022). *PENGEMBANGAN MEDIA SMART APPS CREATOR (SAC) BERBASIS ANDROID PADA MATERI SUHU DAN KALOR MATA PELAJARAN IPA KELAS V SEKOLAH DASAR*. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/46270>
- Faulia, A. (2021). *Tematik Terpadu Untuk SD/MI 5 A*. Pustaka Persada.
- Febriyanthi, N., & Abadi Ida. (2022). *Validasi Media Pembelajaran SAC Berbasis PPBL Guna Meningkatkan Atensi Siswa Pada Materi Organ Gerak Hewan Dan Manusia (Vol. 4)*. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/4476>
- Ferlianti, S., Nurbani, A. R., Rusdiana, D., & Suwarma, I. R. (2022). *PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF SAC (Smart Apps Creator) PADA MATERI TEKANAN HIDROSTATIS*. *Jurnal Pendidikan Indonesia (Japendi)*, 3(1), 13–24. <https://japendi.publikasiindonesia.id/index.php/japendi/article/view/479>
- Khasanah, K., Muhlas, M., & Marwani, L. (2020). *DEVELOPMENT OF E-LEARNING SMART APPS CREATOR (SAC) LEARNING MEDIA FOR SELLING EMPLOYEES ON PAID TV*. *Akademika*, 9(02), 129–143. <https://doi.org/10.34005/akademika.v9i02.819>
- Kusumaningsih, D., Ayu, B., Ariyanto, W., Utami, H. B., Krisna, W., & Ismaya, A. (2019). *La PUISIFY The Form of Application-Based Poetry Learning Media SAC.2.0 on Android*. *AKSIS*, 3(2), 334–336. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/AKSIS.030210>
- Nofitasari, D., Kartono, K., & Suparjan, S. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis SAC Tema 9 Subtema 3 Kelas IV Sekolah Dasar (Vol. 7, Issue 2)*. <https://doi.org/https://doi.org/10.29408/didika.v%25vi%25i.4390>
- PERATURAN MENTERI PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 22.TAHUN 2016 TENTANG STANDAR PROSES PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH.*
- Setianingsih, E., Rais, R., Arisyanto, P., & Setiawardhana, Y. (2019). *Strategi Belajar Mengajar*. Universitas PGRI Semarang.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian & Pengembangan*. Alfabeta.



Sutarsih. (2021). *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana ISSN 26866404 Pascasarjana Universitas Negeri Semarang Pengembangan Aplikasi SAC sebagai Media Pembelajaran*  
*Menulis Kosakata Baku Bahasa Indonesia.*  
<https://proceeding.unnes.ac.id/index.php/snpasca/article/view/899>

Syuhada, K., Suyono, S., & Wiraningsih, E. D. (2022). PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP DAN SELF ESTEEM DITINJAU DARI KEMAMPUAN AWAL MATEMATIKA PESERTA DIDIK DI SMP NEGERI KOTA BIMA. *JURNAL TARBIYAH*, 29(1), 27–38.  
<https://doi.org/10.30829/tar.v29i1.1272>

*UNDANG-UNDANG REPUBLIK INDONESIA NOMOR 20 TAHUN 2003 TENTANG SISTEM PENDIDIKAN NASIONAL.*