

Pengembangan Media Sekolah Dasar *Augmented Reality* SADAR berbasis Andorid pada materi Fungsi Organ Tubuh Manusia Bagi Sekolah Dasar

Iqbal Aji Prakoso

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (iqbal.18152@mhs.unesa.ac.id)

Mintohari

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penggunaan *smartphone* khususnya pada peserta didik mengalami peningkatan. Sehingga dapat digunakan oleh pendidik untuk membuat media belajar menggunakan *smartphone*. Penelitian ini mengembangkan media SADAR menggunakan *Smartphone*. Media SADAR adalah Media *Augmented Reality* yang menggabungkan benda 2D dan 3D dalam aplikasi *smartphone*. Ketika dilakukan scan akan menampilkan gambar nyata organ tubuh manusia. Setiap gambar akan muncul fungsi organ tubuh manusia. Sehingga, media SADAR digunakan untuk media belajar materi fungsi organ tubuh manusia bagi peserta didik sekolah dasar dengan tujuan : 1) Mengetahui kevalidan media pembelajaran SADAR. 2) Mengetahui kepraktisan media pembelajaran SADAR. serta 3) mengetahui keefektifan media pembelajaran SADAR. Peneliti dalam melakukan pengembangan media menggunakan model ADDIE dengan tahapan analisis yaitu menganalisis media pembelajaran, peserta didik, dan mata pelajaran. Tahapan desain yaitu membuat perencanaan dalam media pembelajaran. Tahapan pengembangan yaitu proses pra-produksi, produksi dan pasca-produksi media. Tahapan implementasi yaitu penerapan media pembelajaran dalam proses belajar. Tahapan evaluasi yaitu mengolah hasil data implementasi media. Hasil validasi media yang telah dilakukan mendapatkan presentase 89,16% serta validasi materi mendapatkan presentase 88,75%. Pada tahap kepraktisan mendapatkan hasil presentase dari pendidik 100%, peserta didik 91,42%, pada tahap keefektifan media pembelajaran mendapatkan presentase ketuntasan 85,71% dan hasil kriteria analisis N-gain yaitu sedang dengan nilai 0,60. Disimpulkan media SADAR layak digunakan dalam kegiatan Belajar di SD

Kata Kunci: augmented reality, aplikasi android, fungsi organ manusia, media pembelajaran

Abstract

Using smartphones, especially among students, has been increased. Therefore it can be used by educators to create smartphone-based learning media. Researchers develop BSE learning media using Smartphones. SADAR Media is an Augmented Reality Media that combines both 2D and 3D objects in a smartphone application. When the scan is carried out, it will display visually clear images of human organs. Each picture have the ability to enable a complete information related to the function of human organs, so that this media can be used as a learning medium for the material which based on the function of human organs for elementary school students with the objectives as shown: 1) Knowing the validity of BSE learning media, 2) Knowing the practicality of BSE learning media, and 3) knowing the effectiveness of BSE learning media. Researcher basically developing the media using ADDIE model with the analysis stage, namely analyzing learning media, students and subjects. Within the design stage there is a step called as making plans in learning media. The stages of development concluding the pre-production, production and post-production processes of the media. The implementation stage is the application of learning media within the learning process. The evaluation stage includes processing the results based on the data of media implementation. The results of media validation that have been carried out get a percentage of 89.16% and material validation get a percentage of 88.75%. At the practical stage, the percentage of educators is 100%, students are 91.42%, in the effective learning media stage, the percentage of completeness is 85.71% and the results of the N-gain analysis criteria are moderate with a value of 0.60. It was concluded that SADAR media is suitable for use in primary school learning activities

Keywords: Augmented Reality, Android Application, Human Organ Function.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah pengalaman untuk mendapatkan pengetahuan serta wawasan yang dapat mencentak

generasi bangsa melalui kegiatan pembelajaran, pelatihan serta penelitian untuk membuat manusia menjadi lebih baik dalam langkah kedepannya. Pendidikan Indonesia telah mengalami perubahan, salah satunya dalam

kurikulum di Indonesia untuk meningkatkan pembelajaran, motivasi serta membentuk karakter. Peserta didik dapat melati dan meningkatkan potensi pendidikan. Sehingga, mereka dapat menyelesaikan masalah yang dimilikinya. Dalam pendidikan terdiri atas istilah belajar dan pembelajaran. Belajar merupakan kegiatan menemukan, mencari, mendapatkan suatu pengalaman dari berbagai kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh wawasan serta pengetahuan yang sebelumnya belum diperoleh. Sedangkan, cara untuk membentuk dan mempersiapkan peserta didik lebih berkualitas saat dihidupkan bermasyarakat disebut pembelajaran (Hamalik, 2006). Indonesia merupakan salah satu negara yang mengalami perubahan dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang awalnya dilakukan dikelas berubah ke pembelajaran online melalui aplikasi..

Terjadinya pembelajaran online karena adanya Covid19 (corona virus) diseluruh dunia termasuk Indonesia. Perubahan kegiatan belajar mengajar secara tidak langsung memberikan pengalaman yang baru tentang penggunaan teknologi digital pada dunia pendidikan. Menurut (Riyanto, 2021) pengguna internet mencapai 202,6 juta dari jumlah penduduk di Indonesia berjumlah 279,4 juta. Sedangkan, jumlah pengguna *Smartphone* mencapai 195,3 juta jiwa. *Smartphone* merupakan perkembangan teknologi digital dari perangkat elektronik yang digunakan secara khusus untuk mempermudah kegiatan (Winarno, 2009). Dampak dari perkembangan teknologi melaju pesat salah satunya adalah *smartphone* (D. Rahmawan Putra, 2016)

Penggunaan *smartphone* di masyarakat mengalami peningkatan. Hal itu dikarenakan perkembangan teknologi saat ini yang melaju pesat. Tetapi, pada kenyataanya *smartphone* belum dimanfaatkan dengan baik dan benar khususnya dalam dunia pendidikan. Menurut (Kominfo, 2017) bahwa pengguna *smartphone* di dunia pendidikan hanya 13,39% sisanya digunakan untuk bekerja, hiburan serta komunikasi. Hal inilah yang menyebabkan penggunaan *Smartphone* kurang maksimal di pendidikan. *Smartphone* bisa digunakan dalam pendidikan oleh pendidik sebagai media belajar dikelas

Media pembelajaran merupakan peraga yang dimanfaatkan untuk menjelaskan pesan sehingga pesan yang disampaikan dalam kegiatan belajar mengajar dapat mencapai tujuan yang dibuat. Media pembelajaran dapat membentuk atau menemukan pengalaman, keterampilan yang belum didapat sebelumnya sehingga mampu membuat peserta didik menjadi berkembang (Irsyad, 2016). Media pembelajaran dan proses pembelajaran tidak dapat dipisahkan karena dua hal tersebut dapat meningkatkan motivasi peserta didik, mempermudah proses pembelajaran, meningkatkan minat peserta didik

dalam belajar serta membantu keefektifan proses belajar peserta didik dengan tujuan pembelajaran tercapai. Sehingga, media dibuat dengan menggunakan teknologi saat ini.

Perkembangan teknologi yang begitu besar serta banyaknya pengguna *Smartphone* dari tahun ke tahun dikalangan peserta didik dapat dimanfaatkan oleh pendidik untuk membuat media pembelajaran berbasis *Andorid*. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Ilmawan Mustaqin mendapat kesimpulan bahwa media pembelajaran AR (*Augmented Reality*) berbasis *Android* sangat berguna untuk proses pembelajaran yang menarik serta meningkatkan minat belajar peserta didik karena media pembelajaran tersebut bersifat nyata atau langsung yang dapat membentuk pola pikir peserta didik (Mustaqim, 2016). Media pembelajaran AR mempunyai kelebihan yaitu materi yang dijelaskan lebih nyata atau *Real*. Sehingga, peserta didik mudah memahami materi serta melatih peserta didik untuk bertanggung jawab dan mandiri.

Media berbasis aplikasi dikembangkan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi yang ada. Seperti, pengembangan media *Augmented Reality*. Pengembangan media AR termasuk salah satu pemikiran yang baru dan baik. Penggunaan media AR yang interaktif diperlukan ketika proses pembelajaran dalam menyampaikan materi karena peserta didik terkadang kurang memahami apa yang disampaikan karena tidak adanya contoh nyata. Padahal peserta didik akan lebih mudah memahami dengan adanya contoh nyata. Contohnya pada mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Berdasarkan Penelitian (Imanuel, 2015) Hasilnya bahwa kesulitan pembelajaran mata pelajaran IPA salah satunya terjadi karena materi yang diberikan kepada peserta didik cenderung sulit diikuti dan dipahami karena pada dasarnya yang diajarkan kepada peserta didik hanya teori saja. Hal ini berbeda dengan kegiatan pembelajaran disekolah dasar mata pelajaran IPA yang telah ditulis dalam Permendikbud No. 22 tahun 2016 tentang standar pendidikan dasar dan menengah bab III bahwa sumber belajar yang inovatif serta media pembelajaran yang kreatif yang sesuai dengan perkembangan zaman untuk meningkatkan daya ingat peserta didik. Akan tetapi kebanyakan guru hanya mengajar dengan metode ceramah kepada peserta didik tanpa alat bantu sesuai dengan materi yang disampaikan.

Peneliti melakukan wawancara dengan pendidik Sekolah Dasar Negeri 2 Ngarap-arap dan Pendidik Sekolah Dasar Negeri 1 Lidah Kulon ketika melakukan PLP (Pengenalan Lapangan Persekolahan). Mendapatkan kesimpulan bahwa proses pembelajaran yang digunakan oleh pendidik berupa media *Whatapps*, *MS Word*, gambar dan video pembelajaran. Ketika pembelajaran

dimasa sekarang, pendidik menggunakan media pembelajaran berbasis teknologi seperti *Android* sehingga pembelajaran menjadi lebih interaktif dan dapat menarik minat peserta didik (Habibah Riasatul, 2020). Seperti pada pembelajaran IPA fungsi organ tubuh manusia yang hanya menggunakan teks bacaan materi yang sesuai dengan buku pembelajaran yang digunakan oleh pendidik untuk menyampaikan materi melalui *whatstapps*, *MS Word* serta gambar. Dengan media itu peserta didik cepat bosan dan kurang paham terhadap materi yang disampaikan pendidik karena media yang digunakan kurang menarik. Terlebih materi fungsi organ tubuh manusia juga terdapat beberapa istilah ilmiah serta memerlukan bentuk real atau nyata dari organ tubuh manusia, agar peserta didik mudah memahami serta merangsang pikiran daya ingat tentang materi yang diajarkan pendidik.

Menurut (Piaget, 2002) umur peserta didik sekolah dasar yaitu 7 – 11 tahun dimana peserta didik mempunyai keinginan yang mampu mengasah pola pikir yang dilakukan secara logis dalam menghadapi permasalahan, mengidentifikasi suatu objek masalah dan mengatasi permasalahan dengan kongkret serta dapat memberikan solusi untuk permasalahan peserta didik.

Dari uraian diatas peneliti ingin melakukan pengembangan media pembelajaran bernama SADAR (Sekolah Dasar *Augmented Reality*) berbasis *Android* karena masih banyak pendidik yang belum menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality*. Padahal media pembelajaran ini sangat bermanfaat dan efektif dalam proses pembelajaran jika dikembangkan secara baik dan benar. Media pembelajaran *Augmented Reality* digunakan di *smartphone* sebagai media pembelajaran yang berbeda secara lebih kongkrit dan menarik terkait materi fungsi organ tubuh manusia serta peserta didik dapat menggunakan media pembelajaran *Augmented Reality* tidak hanya disekolah akan tetapi dapat digunakan dirumah secara berulang ulang sehingga dapat menumbuhkan sikap percaya diri dan rasa ingin tahu mengenai materi didalam media pembelajara *Augmented Reality*.

Didalam pengembangan media pembelajaran *Augmented Reality* mempunyai prinsip yang merupakan gabungan dalam pengembangan media pembelajaran langsung dan tidak langsung yang terintegrasi secara waktu yang nyata dengan memperhatikan unsur unsur teks, gambar, suara dan animasi yang menarik bagi peserta didik (Rusnandi, 2015). Sebelum peneliti mengembangkan media pembelajaran *Augmented Reality* terdapat peneliti sebelumnya yang sudah melakukan penelitian mengenai media pembelajaran *Augmented Reality* berbasis *Android*.

Penelitian pengembangan media *Augmented Reality* memiliki perbedaan dengan pengembangan media

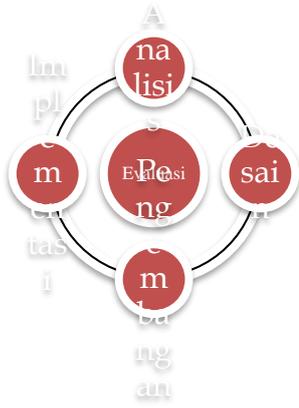
pembelajaran yang sudah dikembangkan oleh peneliti sebelumnya. Perbedaan tersebut ada pada materi IPA media pembelajaran *Augmented Reality* berdasarkan Tema 1 Subtema 2, pembelajaran 4. Media pembelajaran *Augmented Reality* fungsi organ tubuh manusia menggunakan gambar animasi 3D yang menyerupai bentuk nyata. Isi materi pada media pembelajaran *Augmented Reality* terdapat istilah atau penamaan yang sederhana sehingga peserta didik lebih memahami materi.

Berdasarkan uraian diatas peneliti membuat penelitian pengembangan dengan judul “**Pengembangan Media Sekolah Dasar Augmented Reality (SADAR) Berbasis Android Materi Fungsi Organ Tubuh Manusia Bagi Siswa Sekolah Dasar**”

Rumusan masalah yang diambil peneliti dalam penelitian ini yaitu 1) Bagaimana kevalidan media SADAR berbasis *Android* mata pelajaran IPA materi fungsi organ tubuh manusia peserta didik SD kelas III ? 2) Bagaimana kepraktisan media SADAR berbasis *Android* mata pelajaran IPA materi fungsi organ tubuh manusia peserta didik SD kelas III ? 3) Bagaimana keefektifan media SADAR berbasis *Android* mata pelajaran IPA materi fungsi organ tubuh manusia peserta didik SD kelas III ?. Rumusan masalah bertujuan untuk menggambarkan permasalahan yang akan diteliti oleh peneliti. Sedangkan, batasan media ini yaitu 1) Media pembelajaran SADAR hanya bisa dimainkan di *Smartphone* 2) Media SADAR hanya mencakup materi fungsi organ tubuh manusia mata pelajaran tematik SD kelas III 3) Media layak jika memperoleh nilai kevalidan 75%-100% serta hasil nilai kuesioner 61%-80% 4) Rangkaian uji coba penelitian dilakukan di kelas III yang berada diruang lingkup peneliti dengan memperhatikan protokol kesehatan. Batasan ini bertujuan untuk menjelaskan batas batas penelitian yang akan diteliti oleh peneliti.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian R&D (*Research and Development*) atau lebih dikenal sebagai penelitian pengembangan. Penelitian pengembangan dipilih oleh peneliti untuk pengembangan media IPA materi fungsi organ tubuh manusia oleh peserta didik SD kelas III. Nama media pembelajaran ini media SADAR yang memiliki arti Sekolah Dasar *Augmented Reality*. Dalam penelitian pengembangan yang dilakukan oleh peneliti menggunakan model penelitian ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation.*)



Bagan 3.1 Modifikasi Tahapan Model ADDIE

Pada tahapan analisis peneliti melakukan kegiatan menganalisis media pembelajaran, peserta didik, serta menganalisis mata pelajaran Bahasa Indonesia tematik kelas III. Tahapan desain peneliti melakukan perencanaan dalam media pembelajaran SADAR. Tahapan pengembangan media peneliti membuat seperti pra-produksi, produksi dan pasca-produksi. Tahapan implementasi peneliti melaksanakan uji coba media SADAR secara langsung kepada peserta didik dalam proses pembelajaran serta tahapan evaluasi peneliti menerima hasil yang diperoleh dari peserta didik.

Subjek uji pengembangan media SADAR terdiri dari validator media dan materi dari Dosen jurusan PGSD Universitas Negeri Surabaya, pendidik yang digunakan untuk menilai kevalidan media serta materi dan peserta didik kelas III yang dipilih serta ditentukan oleh pendidik untuk menilai kepraktisan serta keefektifan dalam uji coba media Pembelajaran SADAR

Penelitian ini, ada tiga data yang dipakai oleh peneliti untuk data kevalidan, data keefektifan serta data kepraktisan. Data kevalidan merupakan data kuantitatif yang berupa skor penilaian media pembelajaran untuk mengetahui kevalidan media pembelajaran SADAR yang didapatkan dari penilaian ahli media serta ahli materi dengan menggunakan angket/kuisisioner. Data keefektifan merupakan data kuantitatif berupa skor penilaian pengetahuan sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran SADAR yang didapatkan dari hasil Pre-test dan Past-test peserta didik kelas III yang dilakukan oleh peneliti dengan menggunakan soal soal yang telah dibuat oleh peneliti. Data kepraktisan merupakan data kuantitatif yang berupa skor penilaian media pembelajaran untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran SADAR yang didapatkan dari penilaian peserta didik dan pendidik dengan menggunakan kuesioner.

Data yang sudah diperoleh oleh peneliti kemudian diolah peneliti yang akan digunakan untuk menyimpulkan apakah media SADAR Sekolah Dasar

Augmented Reality valid, praktis serta efektif digunakan sebagai media pembelajaran didalam proses belajar.

Data keefektifan, kevalidan, dan kepraktisan data diperoleh peneliti dengan perhitungan metode deskriptif presentase. Untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran SADAR dengan menggunakan dua analisis data yaitu data kuantitatif untuk mendeskripsikan data yang didapat dari validator media dan validator materi berupa masukan dan saran untuk media pembelajaran serta analisis data kuantitatif untuk mengetahui tingkat kevalidan media pembelajaran SADAR dengan menggunakan rumus :

$$SPS = \frac{\sum \text{nilai semua aspek}}{\sum \text{jumlah x N}} \times 100\%$$

Dalam mengolah data validasi yang sudah diperoleh dengan memakai rumus diatas. Rumus diatas dapat mempermudah peneliti untuk mengetahui tingkat kevalidan media SADAR. kriteria dari hasil validasi sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria dalam Presentase Revisi Produk

Penilaian	Kriteria
71% ≤ PSP ≤ 100%	Valid
51% ≤ PSP < 75%	Valid dengan revisi ringan
26% ≤ PSP ≤ 50%	Belum valid dengan revisi berat
0% ≤ PSP ≤ 25%	valid

(Artana, 2005)

Data keefektif untuk mengetahui tingkat keefektifan pengguna media SADAR dengan menggunakan analisis data kuantitatif . Data hasil Pre-test dan Past-test peserta didik dengan menggunakan rumus dengan kriteria ketuntasan 70 sebagai berikut :

$$SPS = \frac{\sum \text{Peserta didik memperoleh nilai } \geq 70}{\sum \text{Peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

(Sudjono, 2007)

Dalam mengolah data kriteria keefektifan yang didapat menggunakan rumus diatas. Sehingga, peneliti dapat mengetahui tingkat keefektifan media SADAR . Kriteria hasil keefektifan sebagai berikut :

Tabel 2. Kriteria Ketuntasan Belajar

Penilaian	Kriteria
-----------	----------

81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	baik
41%-60%	cukup
21%-40%	kurang
0%-20%	Sangat kurang

(Arikunto, 2009)

Peneliti memperoleh peningkatan hasil Pre-test dan Past-test. Sehingga, hasil peningkatan dihitung memakai rumus analisis N-gain sebagai berikut :

$$g = \frac{\text{Posttest} - \text{Pretest}}{100 - \text{Pretest}} \times 100\%$$

Hasil pengolahan data peningkatan Pre-test dan Past-test, dapat dikategorikan dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria N-Gain

penilaian	Kriteria
$-1,00 \leq g \leq 0,00$	Terjadi penurunan
$g \leq 0,00$	Tidak terjadi penurunan
$0,00 \leq g \leq 0,30$	rendah
$0,30 \leq g \leq 0,70$	sedang
$0,70 \leq g \leq 1,00$	Tinggi

Data kepraktisan digunakan untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran SADAR dengan menggunakan dua analisis yaitu analisis kuantitatif yang dipakai peneliti untuk mendeskripsikan data peserta didik dan pendidik berupa jawaban mengenai media pembelajaran. Serta analisis data kuantitatif untuk mengetahui tingkat kepraktisan media pembelajaran dengan rumus sebagai berikut :

$$PSA = \frac{\sum \text{Alternatif jawaban terpilih setiap aspek}}{\sum \text{Alternatif jawaban ideal setiap aspek} \times N} \times 100\%$$

Rumus menghitung presentase keseluruhan program (PSP) :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah Aspek} \times N} \times 100\%$$

Dalam mengolah data kepraktisan yang didapat peneliti untuk mengukur tingkat kepraktisan dengan menggunakan rumus di atas. Hal ini memudahkan peneliti dalam mengukur tingkat kepraktisan media pembelajaran. Kriteria dari hasil kepraktisan sebagai berikut :

Tabel 4. Kriteria Kepraktisan Media Pembelajaran

Penilaian	Kriteria
81% -100%	Sangat Praktis
61% - 80%	Praktis
41% - 60%	Cukup Praktis
21% - 40%	Kurang Praktis
0% - 20%	Tidak Praktis

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan Media SADAR

Pembuatan dan pengembangan media SADAR dengan menggabungkan aplikasi yang digunakan dalam kegiatan pra-Produksi membuat media Sekolah Dasar *Augmented Reality* berdasarkan pada *storyboard* yang telah dirancang oleh peneliti sehingga adapun bentuk nyata media pembelajaran *Augmented Reality* sebagai berikut :

Tabel 5. Aset media SADAR

Tampilan awal aplikasi SADAR



Tampilan menu aplikasi SADAR



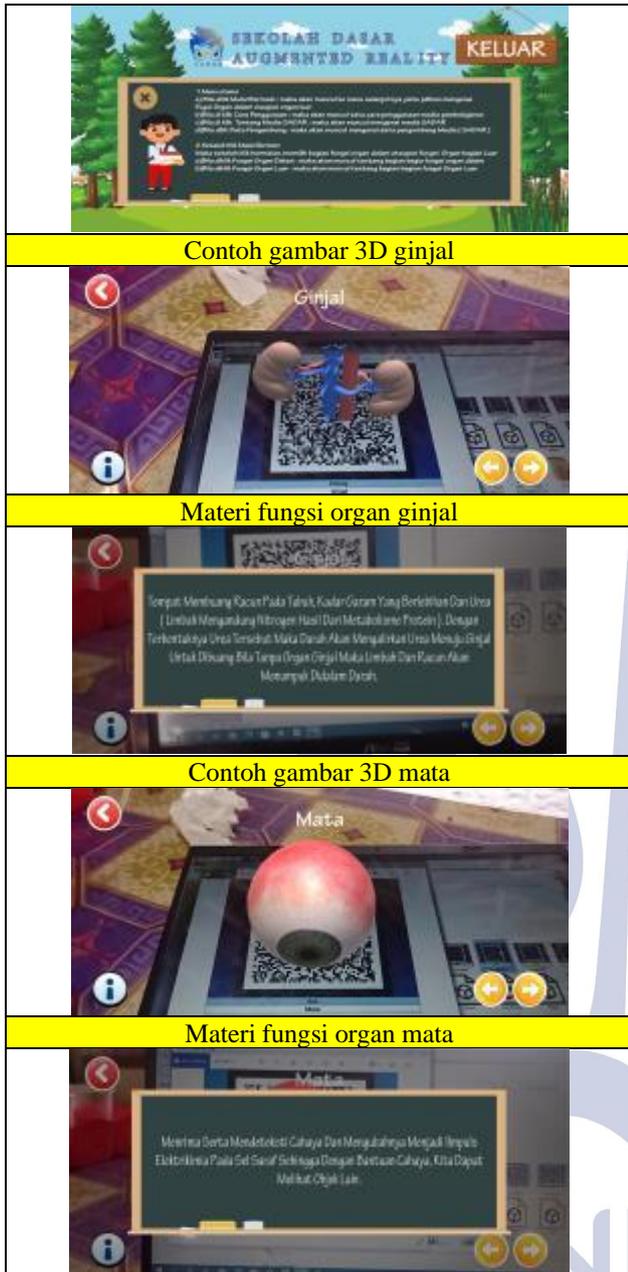
Tampilan pengembang aplikasi SADAR



Tampilan tentang aplikasi SADAR



Tampilan tata cara penggunaan aplikasi SADAR



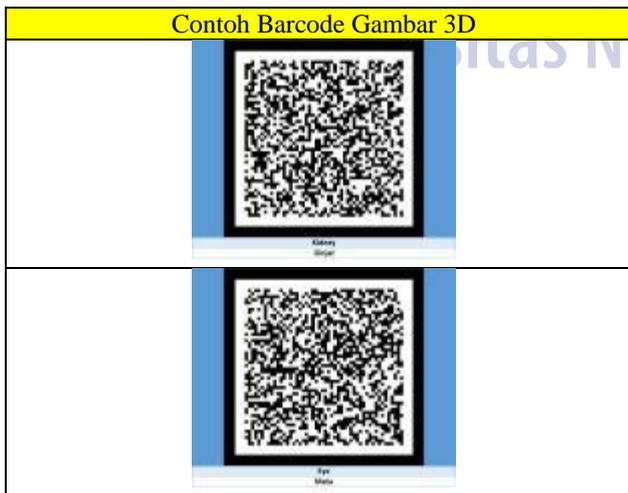
Contoh gambar 3D ginjal

Materi fungsi organ ginjal

Contoh gambar 3D mata

Materi fungsi organ mata

Tabel 6. Contoh Barcode 3D SADAR



Contoh Barcode Gambar 3D

Dalam mengembangkan media SADAR, produk divalidasi oleh validator penguji cobaan yang dilakukan oleh peneliti. Tahap validasi memiliki tujuan yaitu mengetahui kevalidan media SADAR yang sudah dikembangkan oleh peneliti. Tahap validasi mempunyai dua tahap yaitu tahapan validasi media serta validasi materi media pembelajaran. Tahap validasi materi media pembelajaran SADAR dilakukan sesuai dengan kriteria Peneliti yaitu Dosen dari jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, mengerti dan mengetahui karakteristik media pembelajaran serta menilai secara konkret media SADAR yang dikembangkan. Sehingga, validasi media SADAR dilakukan oleh dua validator yaitu Ibu Farida Istianah, S.Pd., M.Pd. sebagai validator satu serta Bapak Julianto S.Pd., M.Pd sebagai validator dua.

Hasil validasi media pembelajaran dari validator terdapat 15 butir. Penilaian validasi media telah disusun peneliti pada tabel 7 sebagai berikut :

Tabel 7. Hasil Kevalidan Media

No	Indikator	skor
		penilaian validator
1	Pemilihan warna yang digunakan pada Font media sudah bagus dan sesuai	6
2	Penggabungan antara satu warna dengan warna yang lain sudah sesuai	7
3	Tipe Font sudah sesuai	7
4	Size Font sesuai dengan tampilan font	8
5	Tipe Font yang digunakan bervariasi dan menarik	6
6	Gambar 3D yang dibuat sudah sesuai dan menarik	7
7	Tampilan gambar Pada media SADAR sudah baik	6
8	Bentuk tombol yang dibuat sudah sesuai	8
9	Suara musik sudah cukup jelas	8
10	Musik membuat media pembelajaran menarik	8
11	Bahasa yang digunakan pada media baik dan baku	6
12	Bahasa yang digunakan mudah dipahami	8
13	Bahasa yang digunakan tidak ambigu	8
14	Kejelasan petunjuk penggunaan media	6
15	Kemudahan dalam menggunakan media	8
jumlah skor penilaian		107

Hasil Validasi Media SADAR

Berdasarkan tabel 7 hasil validasi yang dilakukan oleh validator satu, maka uji kevalidan media pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah} \times N} \times 100\%$$

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

$$PSP = 86,66\%$$

sedangkan hasil validasi validator dua, maka uji kevalidan media pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{55}{60} \times 100\%$$

$$PSP = 91,66\%$$

hasil dari kedua validasi media tersebut dapat dirata-rata dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\text{Hasil validator satu} + \text{Hasil Validator dua}}{2}$$

$$X = \frac{86,66\% + 91,66\%}{2}$$

$$X = 89,16\%$$

Hasil validasi media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil presentase 89,16%. Kriteria tingkat kevalidan media mendapatkan hasil presentase sangat valid. Tahapan validasi materi dilakukan sesuai dengan kriteria peneliti seperti Dosen dari jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Dosen bidang IPA pada materi Biologi serta menilai secara konkret media SADAR yang dikembangkan. Sehingga, validasi materi dilakukan oleh dua validator yaitu Ibu Farida Istianah, S.Pd., M.Pd. sebagai validator satu serta Bapak Julianto S.Pd., M.Pd. sebagai validator dua.

Hasil validasi materi dari validator dengan 10 butir indikator. Hasil validasi materi yang disusun peneliti pada tabel 8 sebagai berikut :

Tabel 8. Hasil Kevalidan Materi

No	Indikator	skor penilaian	
		validator satu	validator dua
1	Materi yang digunakan dalam dalam media sesuai dengan kelas III	4	4
2	Materi yang digunakan sesuai dengan silabus dan tujuan pembelajaran	3	3
3	Materi yang digunakan dapat membuat peserta didik dapat mengetahui dan menguasai materi	3	4

4	Materi dapat menambah wawasan peserta didik	3	3
5	Materi dapat memberikan manfaat yang cukup untuk memahami materi	4	4
6	Materi yang digunakan sudah sesuai dengan media	3	4
7	Materi serta gambar 3D yang digunakan sesuai dengan baik	4	4
8	Gambar fungsi organ tubuh manusia sesuai dengan materi	4	4
9	Bahasa sesuai kamus EYD	3	3
10	Bahasa sudah baku dan baik serta mudah dipahami	3	4
jumlah skor penilaian		34	37

Tabel 8 validasi materi dilakukan oleh validator satu dengan uji kevalidan media pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{34}{40} \times 100\%$$

$$PSP = 85\%$$

Sedangkan, validasi dari validator dua maka uji kevalidan materi dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah} \times N} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{37}{40} \times 100\%$$

$$PSP = 92,5\%$$

Hasil kedua validator materi dapat dirata-rata dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$X = \frac{\text{Hasil validator satu} + \text{Hasil validator dua}}{2}$$

$$X = \frac{85\% + 92,5\%}{2}$$

$$X = 88,75\%$$

Hasil validasi materi yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil presentase 88,75%. Kriteria tingkat kevalidan materi dari hasil presentase sangat valid. Melihat hasil data validasi Media dan materi, memperoleh saran dan masukan tentang media pembelajaran SADAR oleh validator yang digunakan sebagai pedoman perbaikan yaitu ukuran font diperbesar untuk kelas rendah, memperbanyak gambar serta konsep yang disesuaikan kembali. Sedangkan, pada materi validator

memberikan masukan yaitu tulisan *font* diperbesar dan gambar diperbesar sehingga peserta didik jelas melihat gambar 3D.

Hasil praktis media SADAR

Lembar kuesioner jawaban dari pendidik dan peserta didik SDN 1 Trembulrejo selesai memakai media SADAR saat kegiatan belajar mengajar yang bertujuan mengetahui kepraktisan media SADAR. Peneliti mendapatkan data hasil angket tanggapan pendidik Diantika Sandra Dewi Pendidik Kelas III SDN 1 Trembulrejo pada tabel 9 sebagai berikut :

Tabel 9. Hasil Kuisisioner Pendidik

No	Aspek	Pilihan	
		setuju	tidak setuju
1	Kesesuaian materi berdasarkan materi media SADAR	1	0
2	Media Sadar mudah dipakai peserta didik	1	0
3	Keserasaian tampilan produk media	1	0
4	Tampilan media SADAR memudahkan memahami materi	1	0
5	Desain keseluruhan media SADAR menarik	1	0
6	Materi media SADAR dengan organ tubuh manusia sesuai	1	0
7	Animasi yang terdapat pada media SADAR sesuai dan menarik	1	0
8	Font pada materi media SADAR sudah jelas	1	0
9	Suara dan musik media SADAR sudah jelas	1	0
10	bahasa yang dipakai sesuai tata bacaan EYD	1	0
jumlah skor		10	0

Berdasarkan tabel hasil angket kepraktisan yang dilakukan oleh pendidik, maka uji kepraktisan media pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah x N}} \times 100\%$$

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

$$PSP = 100\%$$

Hasil angket kepraktisan oleh pendidik mengenai media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil presentase 100%. Kriteria tingkat kepraktisan media SADAR sangat praktis. Sedangkan, peneliti mendapatkan data kuesioner peserta didik kelas III SDN 1 Trembulrejo yang berjumlah 14 siswa pada tabel 10 sebagai berikut :

Tabel 10. Hasil data angket Tanggapan Peserta didik

No	Aspek	Nilai
1	Desain media SADAR menarik	14
2	Informasi yang diberikan sudah jelas pada media SADAR	14
3	Petunjuk yang digunakan dalam media mudah dipahami oleh peserta didik	12
4	Materi dalam media sesuai tujuan pembelajaran.	14
5	Media yang digunakan membantu untuk memahami materi	12
6	Menurut saya menggunakan media SADAR Menyenangkan	13
7	Ketika menggunakan media SADAR lebih bersemangat dalam belajar	14
8	Saya menjadi lebih memahami Materi menggunakan media SADAR	12
9	Saya lebih fokus dalam belajar materi fungsi organ tubuh manusia	11
10	Belajar materi menggunakan media SADAR lebih efektif dan efisien	12
jumlah skor penilaian		128

Berdasarkan tabel 10 hasil angket kepraktisan yang dilakukan oleh Peserta didik, maka uji kepraktisan media pembelajaran dapat menggunakan rumus sebagai berikut :

$$PSP = \frac{\sum \text{Nilai Semua Aspek}}{\sum \text{Jumlah x N}} \times 100\%$$

$$PSP = \frac{128}{140} \times 100\%$$

$$PSP = 91,42\%$$

Hasil angket kepraktisan oleh peserta didik mengenai media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil presentase 91,42%. Hasil presentase kriteria tingkat kepraktisan media SADAR sangat praktis.

Hasil keefektifan media SADAR

Didalam hasil keefektifan pada media pembelajaran SADAR, Maka peneliti melakukan uji terhadap media pembelajaran SADAR dengan menggunakan uji coba *Pretest* dan *Pasttest* yang dilakukan dalam proses pembelajaran Pada Kelas III Sekolah Dasar SDN 1 Trembulrejo dengan jumlah soal 15 terdiri dari 10 Pilihan ganda, serta 5 isian singkat. Setelah Melakukan *Pretest* dan *Pasttest*, Peneliti mendapatkan hasil seperti pada tabel 11 sebagai berikut :

Tabel 11. Hasil Pretest dan Pasttest Peserta didik

No	Peserta didik	nilai <i>Pretest</i>	nilai <i>Pasttest</i>
1	AH	50	85
2	DRZ	45	75
3	DWM	70	85
4	FDG	50	80

5	HLN	50	85
6	HZI	55	90
7	IAT	70	75
8	JDMA	40	65
9	MAS	70	90
10	MMM	55	80
11	MRP	55	85
12	NR	40	65
13	NA	40	75
14	PNNR	80	100

Berdasarkan tabel 11 hasil *Pretest* dan *Pasttest* yang dilakukan oleh peserta didik, maka hasil ketuntasan peserta didik dalam *Pre-test* dapat dihitung, dengan kriteria mendapatkan nilai ≥ 70 sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{peserta didik memperoleh nilai} \geq 70}{\sum \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

$$P = \frac{3}{14} \times 100\%$$

$$P = 21,42\%$$

Sedangkan untuk hasil *pretest* se *Past-test* dapat dihitung, dengan kriteria mendapatkan nilai ≥ 70 sebagai berikut :

$$P = \frac{\sum \text{peserta didik memperoleh nilai} \geq 70}{\sum \text{peserta didik seluruhnya}} \times 100\%$$

$$P = \frac{12}{14} \times 100\%$$

$$P = 85,71\%$$

Serta untuk mengetahui peningkatan hasil *Pretest* dan *Pasttest*, maka dapat menggunakan tabel 12 N-Gain sebagai berikut :

Tabel 12. Hasil Analisis N-Gain

No	Peserta Didik	nilai <i>Pretest</i>	nilai <i>Pasttest</i>	N-Gain
1	AH	50	85	0,7
2	DRZ	45	75	0,54
3	DWM	70	85	0,5
4	FDF	50	80	0,6
5	HLN	50	85	0,7
6	HZI	55	90	0,77
7	IAT	70	80	0,33
8	JDMA	40	65	0,41
9	MAS	70	90	0,66
10	MMM	55	80	0,55
11	MRP	55	85	0,66
12	NR	40	65	0,41
13	NA	40	75	0,58
14	PNNR	80	100	1
Jumlah		770	1135	7,46
Rata-rata		55	81,42	0,60

Berdasarkan pada hasil tabel *Pre-test* dan *Pasttest* tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Sekolah Dasar *Augmented Realty* memperoleh hasil presentase 85,71%. Hasil presentase tersebut termasuk pada kriteria tingkat keefektifan sangat

baik. Menurut tabel analisis N-Gain media SADAR yang dikembangkan oleh peneliti mendapatkan hasil 0,60 artinya sedang menurut kriteria N-Gain.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti menggunakan jenis Penelitian R&D dengan pengembangan model ADDIE (*Analysis, design, development, implementation dan evaluation*). Media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti merupakan media SADAR atau Sekolah Dasar *Augmented Reality* Berbasis *Android* pada SD kelas III. Materi media pembelajaran fungsi organ tubuh manusia yang terdapat pada mata pelajaran Bahasa Indonesia Tema 1 Subtema 2 Pembelajaran ke-4.

Proses pembelajaran yang dilakukan dimasa pandemi *Covid19*. Dimana proses pembelajaran dilakukan dengan dua cara yaitu *online/daring* serta tatap muka. Penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar bukan lagi hal yang dianggap baru atau tidak relevan karena penggunaan media sangat mempengaruhi hasil belajar peserta didik. Perkembangan teknologi yang sangat maju dapat memudahkan pendidik dalam proses mengajar. Selain itu, menggunakan media pembelajaran membantu peserta didik dalam memahami, mengetahui dan menghafalkan materi tanpa menggunakan buku pembelajaran.

Menurut (Y. Pramana, 2018) media *Augmented Reality* merupakan pengembangan teknologi aplikasi yang diminati diberbagai kegiatan. Salah satunya dalam bidang pengetahuan yang digunakan dalam dunia pendidikan. Berdasarkan hasil observasi ketika PLP peserta didik merasa bosan karena dalam pembelajaran hanya menggunakan cara berceramah serta menggunakan *Power Point* yang berasal dari bahan bacaan peserta didik tanpa adanya bukti nyata/real sehingga membuat peserta didik kurang memahami fungsi organ tubuh manusia.

Dari hasil uraian diatas, pengembangan media pembelajaran SADAR yang merupakan gabungan antara 2D dan 3D didalam sebuah media pembelajaran. Maka, hasil media pembelajaran akan menjadi media interaktif dan nyata atau *real time* yang membuat peserta didik dapat memahami materi aplikasi pengetahuan tentang prinsip, konsep, serta teori (A. Rahma, 2014). Dimana prinsip yang digunakan merupakan gabungan pengembangan media pembelajaran langsung dan tidak langsung terintegrasi membentuk interistik waktu yang nyata memperhatikan unsur unsur teks, gambar, suara dan animasi yang menarik perhatian peserta didik.

Penelitian pengembangan media SADAR ini dikategori layak dalam proses belajar dilihat dari tiga hal yaitu kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan.

Menurut hasil kevalidan penilaian yang dilakukan oleh validator media memperoleh presentase 89,16%. Produk media pembelajaran yang memperoleh rentang nilai $75\% \leq PSP \leq 100$ dinyatakan tingkat kevalidan yaitu sangat valid (Artana I. k., 2005). Dengan diberikan saran dan masukan oleh validator yang digunakan untuk perbaikan yaitu ukuran *Font*, gambar yang diperbesar serta suara yang digunakan sehingga media pembelajaran SADAR layak untuk uji coba.

Penggunaan media pembelajaran berbasis *Android* dalam bidang pendidikan dapat digunakan dengan maksimal. Dengan perkembangan teknologi dimasa sekarang khususnya *Smartphone* dapat meningkatkan pengetahuan, kenyamanan belajar karena dapat dilakukan dimanapun serta menambah daya ingat peserta didik (Handrianto, 2013).

Menurut hasil kevalidan media, penilaian dari validato setuju terhadap media SADAR seperti teks, gambar 3D, animasi dan suara sesuai dengan karakter anak sekolah dasar dan layak sebagai media belajar. Hal itu, dapat menunjukkan bahwa media SADAR yang dikembangkan oleh peneliti pada materi fungsi organ tubuh manusia mempermudah peserta didik dalam saat pembelajaran.

Media Pembelajaran SADAR dinyatakan sangat valid dengan melihat beberapa unsur seperti teks dalam media pembelajaran yang digunakan terdapat variasi sehingga teks pada media tidak tergantung pada satu *font*. Gambar 3D yang digunakan untuk media pembelajaran menyerupai bentuk asli dari organ tubuh manusia terutama pada bagian organ dalam manusia yang hanya bisa dilihat menggunakan alat khusus, dengan media ini bentuk abstrak organ tubuh manusia dapat ditampilkan dengan nyata. Animasi yang digunakan dalam media menarik karena penggunaan animasi gambar 3D dapat diputar dan ditempatkan dimana saja. Materi media sudah sesuai digunakan untuk tujuan pembelajaran yang membuat media menjadi lebih menarik. Barcode yang digunakan pada media pembelajaran juga menambah daya tarik dan keingin tahanan peserta didik tentang isi barcode media.

Menurut (Sukiyoso, 2013) materi dalam proses pembelajaran yang akan dijelaskan secara visual dalam bentuk animasi membuat belajar lebih bermakna serta dapat di mengerti oleh peserta didik. Media SADAR yang dikembangkan layak digunakan dengan memperhatikan unsur-unsur dalam pengembangan media pembelajaran. Seperti, mempermudah dalam memahami, menghafal materi yang membuat pembelajaran menjadi efektif dan praktis. Jadi, kevalidan hasil uji coba media penilaian validator sangat setuju terhadap media SADAR seperti teks, gambar 3D, animasi dan suara sudah menarik dan sudah sesuai.

Hasil penilaian kevalidan yang dilakukan oleh pakar ahli materi mendapatkan nilai presentase 88,75%. produk media pembelajaran yang memperoleh rentang nilai $75\% \leq PSP \leq 100$ dinyatakan tingkat kevalidan yaitu sangat valid (Artana I. k., 2005). Dengan diberikannya saran dan masukan oleh validator yang digunakan untuk perbaikan yaitu ukuran *Font yang* diperbesar sehingga media pembelajaran SADAR layak untuk uji coba.

Menurut kevalidan materi penilaian dari validator sangat setuju mengenai kesesuaian materi media SADAR dengan tujuan belajar, kejelasan materi serta penggunaan animasi 3D sudah sesuai materi pembelajaran dengan mendapatkan penilaian setuju.

Menurut (Piaget, 2002) Peserta didik mempunyai keinginan mengasah pola pikir yang dilakukan secara nyata pada usia 7-11 tahun. Tetapi pada usia tersebut peserta didik belum bisa memecahkan masalah yang bersifat abstrak. Sehingga, berdasarkan teori diatas maka media pembelajaran SADAR dikembangkan dengan layak menggunakan animasi gerak bentuk nyata 3D, aplikasi yang menarik serta kesesuaian materi pada media. Gambar materi pembelajaran yang mempunyai sifat abstrak dibentuk kedalam sebuah *Augemnted Reality* terdapat unsur gambar 3D, suara, teks dan animasi untuk menambah rasa ingin tahu terhadap materi fungsi organ tubuh manusia.

Menurut validasi media dan materi SADAR oleh para ahli dengan mendapatkan penilaian validasi media 89,16 % , sedangkan validasi materi 88,75%. Sehingga, media SADAR sangat valid sebagai media dalam proses belajar.

Kepraktisan dalam penelitian ini diperoleh dari hasil kuesioner jawaban peserta didik kelas 3 SDN 1 Trembulrejo setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menerapkan media SADAR yang dilakukan oleh peneliti.

Hasil kuesioner dari peserta didik saat mengikuti proses belajar dengan menerapkan media pembelajaran SADAR yang kemudian dianalisis dan diolah oleh peneliti, mendapatkan hasil presentase dari peserta didik yaitu 91,42% produk media pembelajaran SADAR yang mendapatkan rata-rata nilai $75\% \leq PSP \leq 100$, dinyatakan sangat praktis. Sehingga, pengembangan media SADAR praktis digunakan dalam proses belajar. Dilihat dari kuesioner jawaban peserta didik ketika peneliti melakukan proses mengajar dikelas III SDN 1 Trembulrejo, materi yang terdapat pada media SADAR dikembangkan oleh peneliti agar bisa dipahami oleh peserta didik. Peserta didik juga sangat antusias karena media pembelajaran menggunakan aplikasi berbasis *Android* yang menarik.

Penggunaan teknologi *Augmented Reality* dalam mengembangkan media pembelajaran SADAR dapat memberikan peserta didik sebuah pengalaman berbeda

yang unik serta menarik, baik untuk pendidik maupun peserta didik. Menurut (Antonioli, 2014) *Augmented Reality* dapat menyeimbangkan proses belajar praktis dan teoritis. Praktik dengan aspek nyata maupun tidak nyata yang dibuat untuk membentuk pengalaman yang baru dan menarik. Dilihat dari aplikasi bahwa implementasi media AR dalam pembelajaran terbukti efektif dalam proses pembelajaran yang lebih baik, peserta didik termotivasi, serta aktif dalam proses pembelajaran (Jorge Bacca, 2014)

Media pembelajaran SADAR dinyatakan praktis karena media SADAR mampu memberikan motivasi serta menumbuhkan rasa ingin tahu peserta didik. Memotivasi untuk belajar pengalaman baru mengenai perkembangan teknologi. Merangsang pola pikir peserta didik yang semula abstrak ke kongkrit, dari gambar 2D ke 3D, serta dari rumit menjadi sederhana dengan menggunakan media SADAR. Media SADAR digunakan untuk proses pembelajaran oleh peserta didik menggunakan *smartphone* dimana saat ini, peserta didik memahami menggunakan *smartphone* yang membuat media pembelajaran SADAR dapat digunakan tidak hanya disekolah tetapi juga dapat digunakan diluar sekolah. Sehingga, media pembelajaran SADAR praktis untuk proses belajar IPA materi organ tubuh manusia.

Dilihat dari data jawaban peserta didik dan pendidik dengan mendapatkan hasil presentase dari pendidik yaitu 100% serta mendapatkan hasil presentase dari peserta didik yaitu 91,42%. Sehingga, media pembelajaran SADAR sangat praktis untuk proses belajar.

Keefektifan media pembelajaran dapat dilihat melalui *pre-test* dan *past-test* yang kerjakan peserta didik dalam penerapan media pembelajaran SADAR. Nilai *pre-test* dan *past-test* yang diperoleh peserta didik dapat dikategorikan yaitu 2 peserta didik tidak terjadi penurunan, 9 peserta didik mendapatkan nilai sedang dan 3 peserta didik mendapatkan nilai tinggi.

Hasil keefektifan yang didapat dari peserta didik setelah mengerjakan soal *Pre-test* mendapatkan hasil presentase yaitu 21,42% sedangkan *Past-test* mendapatkan hasil presentase yaitu 85,71%. Produk media SADAR mendapatkan kriteria $75\% \leq PSP \leq 100\%$ dinyatakan kriteria keefektifan sangat baik dan hasil analisis N-Gain dimana hasil peningkat ketuntasan mendapatkan 0,60 menyatakan kriteria sedang (Sudayana, 2015). Sehingga, ketuntasan peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran termasuk dalam kriteria sangat baik yang mempunyai arti bahwa media pembelajaran SADAR efektif untuk digunakan.

Menurut (Badriyah, 2015) bahwa penilaian yang dilakukan untuk mengetahui keefektifan produk media yaitu wawasan pembelajaran, hasil media pembelajaran

serta hasil. Menurut (Rusmono, 2017) hasil Pembelajaran peserta didik merupakan gabungan aspek kognitif, afektif dan psikomotorik yang mengalami perubahan peserta didik. Hasil perubahan peserta didik ditunjukkan dari peningkatan dan pengembangan hasil belajar peserta didik yang dapat dilihat melalui *Pre-test* dan *Past-test*. Sehingga, dapat diartikan media pembelajaran SADAR dapat digunakan sebagai media pembelajaran dalam proses pembelajaran disekolah dasar.

Media Pembelajaran SADAR dinyatakan efektif dalam proses pembelajaran karena dapat meningkatkan kemandirian peserta didik selama proses pembelajaran berlangsung. Media pembelajaran SADAR menyajikan unsur didalam media pembelajaran seperti teks, gambar, animasi, gambar 3D dan suara yang sesuai dengan pembelajaran peserta didik. Selain itu Media SADAR mempunyai materi yang menarik yang sebelumnya hanya didapatkan dari buku pembelajaran, animasi 3D yang digunakan untuk menggambarkan materi yang menarik dan sesuai. Hal itulah yang membuat media SADAR mudah untuk digunakan saat pembelajaran. Dengan menggunakan media SADAR pembelajaran menjadi lebih menyenangkan, cepat merangsang pola pikir peserta didik. Sehingga, hal itu dapat membuat hasil belajar peserta didik meningkat.

Menurut Penilaian hasil *Pre-test* mendapatkan hasil presentase yaitu 21,42%. Sedangkan, hasil penilaian lembar *Past-test* mendapatkan hasil presentase yaitu 85,71%. Dinyatakan tingkat keefektifan yaitu sangat baik dengan hasil analisis N-gain peningkatan hasil belajar yaitu 0,60 yang termasuk dalam kriteria sedang. Kesimpulannya, media pembelajaran SADAR efektif digunakan dalam proses pembelajaran di Sekolah Dasar.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan data yang diperoleh peneliti kemudian dilakukan pengolahan data, didapatkan hasil akhir bahwa media SADAR yang dibuat oleh peneliti dinyatakan layak dalam kegiatan pembelajaran yang sesuai kriteria sebagai berikut :

1. Produk media SADAR yang dibuat peneliti mendapatkan presentase uji validasi media SADAR yaitu 89,16% dan uji validasi materi yaitu 88,75% sehingga validasi media dan materi dinyatakan sangat valid.
2. Media SADAR yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat praktis dengan hasil presentase angket pendidik yaitu 100% dan hasil presentase angket peserta didik yaitu 91,42%
3. Media SADAR yang dikembangkan termasuk dalam kriteria efektif sangat baik dengan hasil

nilai presentase ketuntasan peserta didik (Pasttest) yaitu 85,71% dan analisis N-Gain termasuk dalam kriteria sedang dengan hasil 0,60

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan peneliti dalam mengembangkan media SADAR, Peneliti mempunyai masukan dan saran yaitu :

1. Dalam menggunakan media SADAR peserta didik perlu dilakukan pengawasan serta bimbingan agar peserta didik benar dan fokus terhadap penggunaan media SADAR
2. Sebelum melakukan implementasi, peneliti memberikan informasi kepada peserta didik untuk membawa *smartphone* dengan izin wali kelas, bila peserta didik yang membawa *smartphone* hanya beberapa dibagi dalam beberapa kelompok
3. Dalam melakukan pengembangan media SADAR, disesuaikan dengan peserta didik seperti kelas rendah I-III lebih banyak gambar 3D serta kelas tinggi IV – VI lebih banyak penjelasan dari pada gambar 3D
4. Media pembelajaran SADAR dapat digunakan sebagai referensi dalam membuat media pembelajaran *Augmented Reality* dengan materi yang berbeda serta lebih kreatif dan inovatif.

DAFTAR PUSTAKA

- A. Rahma, E. &. (2014). Rancang bangun aplikasi informasi universitas negeri bengkulu sebagai panduan pengenalan kampus menggunakan metode markerless Augmented Reality berbasis Android. *Jurnal Rekursif*, 2(2), 63-71.
- Antonioli, M. B. (2014). Augmented Reality Applications in Education. *The Journal of Technology Studies*, 96-107.
- Arikunto. (2009). *Prosedur Penelitian suatu pendekatan edisi revisi 6*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Artana. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Teknologi Pendidikan Unesa.
- Artana, I. k. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Surabaya: Teknologi Pendidikan Unesa.
- Badriyah. (2015). Efektifitas Proses Pembelajaran Dengan Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Jurnal Lentera Komunikasi*, 1(1), 34.
- D. Rahmawan Putra, M. A. (2016). Pengembangan game edukatif berbasis android sebaga media pembelajaran akuntansi pada materi jurnal penyesuaian perusahaan jasa. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 14(1), 25 - 34.
- Habibah Riasatul, U. H. (2020). Pemanfaatan Teknologi Media Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *Trapsila: Jurnal Pendidikan Dasar*, 1(1), 1.
- Hamalik, O. (2006). *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Handrianto. (2013). Dampak Smartphone. *Artikel*. http://sainsjournalfst11.web.unair.ac.id/artikel_detail/1-75305-KESEHATANdampak%20Smart%20phone.html, diakses pada 1 september 2021.
- Imanuel, S. (2015). Kesulitan Belajar IPA Peserta Didik Sekola Dasar. *Vox Edukasi*, 6(2), 211-221.
- Irsyad, H. (2016). *Aplikasi Android dalam 5 Menit*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Jorge Bacca, S. (2014). Augmented Reality Trends in Education : A Systematic Review of Research and Applications. *Educational Technology & Society*, 133-149.
- Kominfo. (2017). *Survey Penggunaan TIK pusat penelitian dan pengembangan aplikasi informatika dan informasi* . Retrieved from publik badan penelitian dan pengembangan sumber daya manusia kementerian komunikasi dan informatika Republik Indonesia: <https://www.Kominfo.go.id>
- Kustandi, C. d. (2013). *Media Pembelajaran Manual dan digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Mustaqim, I. (2016). Pemanfaaaatan Augmented Reality Sebagai Media. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan kejuruan*, 13(2), 174.
- Piaget, J. (2002). *Tingkat Perkembangan Kognitif*. Jakarta: Gramedia.
- Riyanto, G. P. (2021). *kompas.com*. Retrieved from [kompas.com](https://tekno.kompas.com/read/2021/02/23/16100057/jumlah-pengguna-internet-indonesia-2021-tembus-202-juta#:~:text=KOMPAS.com%20%2D%20Pengguna%20internet%20di,adalah%20274%2C9%20juta%20jiwa) tekno: <https://tekno.kompas.com/read/2021/02/23/16100057/jumlah-pengguna-internet-indonesia-2021-tembus-202-juta#:~:text=KOMPAS.com%20%2D%20Pengguna%20internet%20di,adalah%20274%2C9%20juta%20jiwa>.
- Rusmono. (2017). *Belajar dan Pembelajaran ; Beroroentasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: PT. Kharisma Putra Utama.
- Rusnandi, S. F. (2015). Implementasi Augmented Reality (AR) pada Pengembangan Media Pembelajaran Pemodelan Bangun Ruang 3D untuk Siswa Sekolah Dasar. *Infotech Journal*, 1(2), 236698.
- Sudayana. (2015). *Statistika Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjono, A. (2007). *Pengantar Statistika Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada Raju.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitad dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukiyoso, S. &. (2013). Pengaruh media animasi terhadap hasil belajar dan motivasi belajar siswa materi sistem kelistrikan otomotif. *Jurnal Pendidikan*, 3(1), 128.

- Winarno. (2009). *Panduan Penggunaan Gadget*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Y. Pramana, K. B. (2018). Pembangunan Aplikasi Augmented Reality untuk pengenalan benda di museum berbasis Android. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 2(5), 2034-2042.

