

PENGEMBANGAN MEDIA GAME WARRIOR BERBASIS ANDROID MATERI JARAK WAKTU DAN KECEPATAN MATA PELAJARAN MATEMATIKA KELAS V SEKOLAH DASAR

Lutfiyah Natasya Shohibah

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (Lutfiyah.fiyah9g13@gmail.com)

Ika Rahmawati

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk : (1) Mengetahui proses pengembangan media game Warrior berbasis Android pada materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan mata pelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar (2) mengetahui kelayakan media game Warrior berbasis Android pada materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan mata pelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar. Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* (R&D) dan menggunakan model ADDIE. Dari penelitian tersebut diperoleh hasil dari validator ahli materi dengan persentase 87,5% (Sangat Layak), hasil dari validator ahli media dengan persentase 87,5% (Sangat Layak). Uji coba produk menggunakan kuesioner yang diberikan kepada pengguna mendapatkan persentase sebesar 91% (Sangat Layak). Dengan hasil dari validator dan uji coba, dapat disimpulkan bahwa media game Warrior layak untuk digunakan pada kelas V Sekolah Dasar.

Kata Kunci: pengembangan media, media game *warrior*, media *Android*, jarak waktu dan kecepatan

Abstract

The goals of this research is for : (1) to know how the process of game Warrior media growth basist of Android for Space,Time,Velocity in 5th grade in elementary school lesson, (2) to know how advisability of game Warrior media for material space,time,velocity in math class of 5th grade elementary school. This research is kind of research and development (R&D) and using ADDIE growth way. The precentage of that research is 87,5% from expert validator (very deserve), while the percentage of that media is 87,5% from validator (very deserve).Trial product used quisioners that shred to users and got 91% (very deserve). With the result from validator and trial can be concluded that game Warrior is deserves use to 5th grade elementary school.

Keywords: *media develompent, Warrior media game, Android media , Space Time and Velocity.*

PENDAHULUAN

COVID-19 (*Corona Virus Disease 2019*) yaitu penyakit jenis baru yang berasal dari kota Wuhan, Cina. Virus ini ditemukan pada akhir tahun 2019. Corona yaitu virus yang dapat menyebabkan infeksi saluran pernapasan yang penyebarannya sangat mudah dan cepat. Di kota Wuhan Cina virus ini banyak memakan korban jiwa. Virus ini dapat menyebar di berbagai negara dengan cepat. Salah satunya adalah negara Indonesia yang terserang oleh virus corona. Indonesia merupakan salah satu negara di Asia Tenggara yang memiliki penduduk yang sangat padat. Pada awal tahun 2020 tepatnya pada bulan Maret dua penduduk Indonesia terserang oleh virus corona. Dalam beberapa hari pasien positif virus corona bertambah banyak. Menurut Achmad Yurianto (31 Maret 2020) pasien positif virus corona per 31 Maret berjumlah 1.528 jiwa. Pemerintah telah melakukan berbagai upaya untuk mengurangi penyebaran virus corona terhadap masyarakat Indonesia. Salah satunya yaitu pemerintah memberikan instruksi kepada masyarkat agar bekerja dari rumah atau Work from Home (WFH)

hal ini bertujuan untuk memutus rantai penyebaran Virus Corona. COVID-19 sangat memengaruhi beberapa aspek seperti perkonomian, sosial, kesehatan dan pendidikan. Pendidikan sangatlah penting bagi masyarakat Indonesia, Menurut UU No 20 tahun 2003 pendidikan yaitu usaha sadar dan terencana untuk meningkatkan proses pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan peserta didik agar lebih aktif untuk mengembangkan potensinya untuk memiliki kepribadian, kecerdasan agar lebih bermanfaat bagi bangsa dan negara. COVID-19 memiliki dampak yang luar biasa pada dunia pendidikan, maka dari itu pemerintah melakukan berbagai cara agar dunia pendidikan tidak ikut dalam dampak COVID-19. Seperti mengeluarkan surat edaran untuk pembelajaran mulai PAUD hingga Perguruan Tinggi dilakukan secara daring. Salah satunya pada Sekolah Dasar, pada jenjang sekolah dasar (7-11 tahun) dimana di usia ini merupakan tahap operasional kongkret. Pada jenjang ini dimana anak sudah dapat berpikir secara rasional. Dikatakan operasional kongkret karena anak telah berpikir logis didasarkan atas manipulasi fisik dari objek-objek. Pada tahap operasional konkret siswa dapat mengembangkan

aspek kognitifnya. Dengan demikian pada tahap operasional konkret siswa membutuhkan media yang konkret dalam pembelajaran.

Dengan adanya pandemi ini siswa akan sulit untuk mengembangkan aspek kognitif maupun psikomotor. Karena pembelajaran saat ini menggunakan pembelajaran daring. Pembelajaran daring merupakan pembelajaran *online* yang menggunakan bantuan elektronik dan menggunakan jaringan internet. Pembelajaran online atau daring akan menyulitkan siswa dalam memahami materi yang diajarkan, dikarenakan siswa dan guru tidak bertatap muka langsung melainkan menggunakan pembelajaran jarak jauh. Hal ini juga dapat berdampak pada kegiatan belajar mengajar yang kurang efektif.

Salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa yaitu mata pelajaran matematika. Sebenarnya matematika merupakan mata pelajaran yang menyenangkan bagi siswa, tetapi anak masih saja malas jika harus mempelajari matematika. Hal ini sesuai dengan pendapat Turmadi, (dalam Abdul, 2015) mengatakan “Banyak siswa yang tidak suka dengan bidang studi matematika dikarenakan mereka beranggapan bahwa matematika merupakan bidang studi yang memiliki perhitungan yang sangat rumit”. Menurut (Jamal, 2014) mengatakan bahwa ada 3 hal yang menyebabkan siswa sulit untuk memahami bidang studi matematika yaitu perhitungan matematika, intervensi, dan ekstrapolasi. Maka dari itu dalam pembelajaran matematika diperlukannya media dalam pembelajaran untuk menarik perhatian siswa. Menurut Hamalik (dalam Arsyad, 2013) Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan minat peserta didik dalam belajar, meningkatkan motivasi peserta didik, dan juga dapat meningkatkan pengaruh psikologis peserta didik.

Berdasarkan hasil wawancara terhadap seorang guru di SDN Keputran VI Surabaya menyatakan bahwa matematika merupakan bidang studi yang sangat sulit untuk dipahami oleh peserta didik. Salah satu materi yang sulit dipahami oleh siswa yaitu materi jarak, waktu, dan kecepatan, pernyataan ini sesuai dengan penjelasan wali kelas V jika siswa masih sulit untuk mengubah satuan jarak, menghitung kecepatan maupun mengubah satuan waktu. Selain itu dalam pembelajaran matematika guru masih jarang menggunakan media dalam pembelajaran. Dari penjelasan guru siswa sulit saat menghafalkan rumus dan mengerjakan soal cerita. Dan hasil dari wawancara tersebut jika guru memberikan soal matematika, siswa malas untuk mengerjakan karena mereka berfikir seperti awal jika matematika adalah pelajaran yang sulit untuk dipahami. Selain itu kurangnya media yang inovasi dalam pembelajaran sangat

mempengaruhi siswa, karena dari faktor tersebut siswa tidak akan fokus dalam pembelajaran khususnya bidang studi matematika. Selain itu dimasa pandemi COVID-19 guru sangat susah untuk menyampaikan mata pelajaran matematika.

Siswa yang memiliki pemikiran bahwa sulitnya memahami materi pembelajaran khususnya bidang studi matematika, mengakibatkan siswa malas belajar sehingga mereka akan menggunakan waktunya untuk bermain. Hal yang dapat mengakibatkan siswa malas belajar yaitu bermain gawai di setiap hari tanpa mengenal waktu. Gawai merupakan alat elektronik canggih yang di dalamnya terdapat banyak aplikasi yang bisa untuk mencari berita, mengakses social media, bahkan bisa dijadikan sebagai hiburan semata (Widiawati, 2014) Dengan adanya pandemi COVID-19 proses pembelajaran di Sekolah Dasar menggunakan gawai sebagai alat untuk berkomunikasi antara guru dan siswa. Pembelajaran *online* di Sekolah Dasar menggunakan beberapa aplikasi seperti *WhatsApp Group*, *Google Meet*, *Zoom*, *Google Form*, *Office 365* dan sebagainya.

Ada banyak jenis-jenis gawai salah satu jenis gawai yang paling diminati banyak orang mulai dewasa hingga anak-anak yaitu *smartphone*. *Smartphone* adalah telepon genggam yang memiliki beberapa fitur dan terdapat sistem operasi. Salah satu sistem operasi untuk perangkat *smartphone* yang banyak digunakan saat ini adalah *Android*. *Android* adalah sistem operasi perangkat mobile yang berbasis linux yang dapat digunakan pada *smartphone* dan computer tablet (PDA) yang dapat mencakup operasi, *middleware*, dan aplikasi (Edy Winarno, Ali Zaki, 2015) *Android* dapat digunakan sebagai media yang dapat membuat media tersebut lebih menarik, karena di dalam sistem operasi *Android* terdapat unsur gambar, suara, tulisan, gerakan yang membuat siswa lebih senang dalam belajar dan lebih mudah untuk memahami materi.

Smartphone dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran berbasis *Android* yang dapat dikemas dalam sebuah *games*. *Games* yaitu suatu permainan yang didalamnya terdapat peraturan yang dapat dimainkan secara *offline* maupun *online*. Menurut Wahono, R.S, (2009) Game merupakan aktivitas yang bisa dijadikan hiburan dan dapat dijadikan sebagai sarana dalam pendidikan. Game yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran yaitu game edukasi. Game edukasi sangat cocok digunakan pada pembelajaran dikarenakan Game edukasi dapat meningkatkan peserta didik dalam berkomunikasi, meningkatkan cara berpikir peserta didik, dapat membantu anak dalam mengembangkan inovasi dan dapat membentuk rasa sosial pada anak (Dikria, 2011). Penggunaan *games* dalam proses pembelajaran dapat meningkatkan antusias siswa dalam belajar.

Menurut Ariesto, (Dwiyono, 2019) penggunaan *games* dalam kegiatan pembelajaran dapat menarik perhatian siswa sehingga siswa lebih aktif untuk belajar. Keunggulan dari *games* edukasi yaitu dapat mempermudah siswa dalam menyimpan materi di otak anak dikarenakan pada *games* edukasi terdapat animasi, gambar, warna dan suara sehingga menarik perhatian siswa. Penggunaan media game dapat meningkatkan minat belajar siswa juga dapat dilihat dari beberapa penelitian pengembangan salah satunya penelitian pengembangan yang dilakukan oleh (Muslimah, 2020) yang mengembangkan game edukasi Si Putar. Hasil dari penelitian ini yaitu media yang telah dirancang dinyatakan valid dan layak untuk digunakan pada proses pembelajaran.

Berdasarkan permasalahan-permasalahan yang terjadi di sekolah dan dengan adanya pandemi COVID-19 peneliti ingin mengembangkan media yang efektif, interaktif dan dapat mempermudah siswa dalam belajar memahami materi jarak, waktu dan kecepatan. Dengan tujuan tersebut peneliti mengembangkan media yang bernama game *WARRIOR*. Game yang nantinya akan dikembangkan yaitu *games action*. *Games* ini nantinya akan dimainkan secara individu mengingat pembelajaran sekarang masih menggunakan daring. Selanjutnya pemain harus menangkap lawan, jika si pemain dapat menangkap lawan, pemain harus menjawab soal-soal yang telah disediakan.

Hal tersebut yang melatar belakangi penulis untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Games Warrior Berbasis Andorid Materi Jarak Waktu Kecepatan Mata Pelajaran Matematika Kelas V Sekolah Dasar”**. Tujuannya adalah untuk (1) mengetahui proses pengembangan media game warrior (2) mengetahui kelayakan media game warrior.

Berdasarkan media games Warrior berbasis Android yang akan dikembangkan, maka peneliti berharap dengan asumsi sebagai berikut : (1) siswa dan guru telah memiliki handpone berbasis Android sehingga dapat mengakses media games Warrior (2) Siswa dan guru dapat mengoperasikan handpone berbasis Andorid dan menggunakan aplikasi games Warrior (3) Siswa dan guru dapat menggunakan media games Warrior dimanapun dan kapanpun. Adapun keterbatasan yang diharapkan oleh peneliti yaitu sebagai berikut : (1) Media pembelajaran games Warrior hanya dapat digunakan pada bidang studi matematika kelas V khususnya materi jarak, waktu, dan kecepatan (2) Media games Warrior hanya dapat digunakan pada handpone yang menggunakan sistem operasi *Android*.

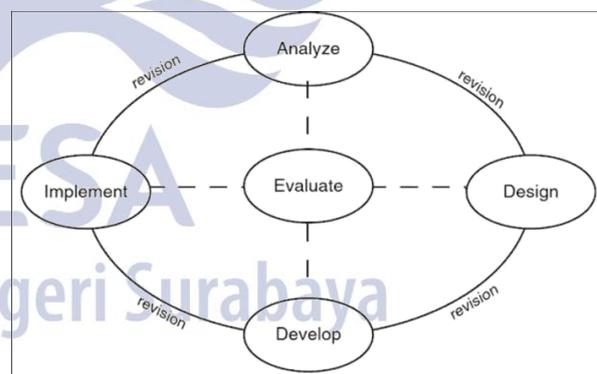
METODE

Penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti termasuk penelitian pengembangan atau bisa disebut dengan *Research and Development (R&D)*. Penelitian pengembangan merupakan penelitian yang menghasilkan produk dan berdasarkan temuan uji di lapangan kemudian direvisi dan seterusnya (Yudi Hari Rayanto, 2020).

Produk yang akan dikembangkan oleh peneliti yaitu media game Warrior berbasis Android pada materi Jarak Waktu dan Kecepatan mata pelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar yang bertujuan untuk memudahkan siswa dalam memahami materi sehingga tercapainya tujuan pembelajaran yang telah dirancang.

Prosedur penelitian yang digunakan pada pengembangan media game Warrior adalah model penelitian ADDIE. Model ADDIE merupakan model penelitian yang bersifat prosedural yang dilakukan oleh peneliti untuk menghasilkan suatu produk yang telah dikembangkan. Penyusunan dari model ADDIE bersifat sistematis dan praktis untuk memecahkan suatu permasalahan dalam proses pembelajaran yang berkaitan dengan sumber belajar peserta didik dan disesuaikan dengan karakteristik peserta didik (Rusdi, 2018).

Model ADDIE dapat digunakan dalam berbagai macam pengembangan produk dalam pembelajaran seperti strategi pembelajaran, model pembelajaran dan media pembelajaran. Terdapat 5 tahap model penelitian ADDIE dan berikut uraian dari model penelitian ADDIE terhadap pengembangan media game Warrior. Adapun 5 tahapan model ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*.



Bagan 1. Tahap Penelitian R & D Model ADDIE Menurut (Branch, 2009).

Data yang diperoleh dari penelitian pengembangan media game Warrior berbasis Android adalah data kuantitatif dan data kualitatif. Adapun data kuantitatif yang diperoleh dalam pengembangan media game Warrior yaitu sebagai berikut : Data Ahli Materi, Data Ahli Media, Data pengguna. Data kualitatif diperoleh dari saran yang diberikan oleh para validator.

(Dewi, 2005)

Pada tahap pengimplementasian media game *Warrior* peneliti menggunakan subyek kelas V di SDN Keputran VI Surabaya yang berjumlah 30 siswa. Dalam penelitian pengembangan media game *Warrior* ada 3 teknik yang digunakan yaitu instrumen validasi media, instrumen validasi materi, dan validasi kuesioner. Dengan menggunakan skala likert sebagai acuan dan di isi dengan tanda check list.

Tabel 1. Pengukuran Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

(Sugiyono, 2016)

Metode yang digunakan peneliti dalam perhitungan data yang diperoleh dari validasi instrumen yaitu menggunakan metode deskriptif persentase.

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

(Dewi, 2005)

Rumus tersebut digunakan untuk menghitung kevalidan dari media dan materi. Adapun kriteria kevalidan produk yaitu sebagai berikut :

Tabel 2. Kevalidan Produk

Penilaian	Kriteria
$75\% \leq PSP \leq 100\%$	Valid tanpa revisi
$50\% \leq PSP \leq 75\%$	Valid dengan revisi ringan
$25\% \leq PSP \leq 50\%$	Belum valid dengan revisi berat
$PSP \leq 25\%$	Tidak valid

Data dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa akan dilakukan perhitungan tiap-tiap jawabannya. Perhitungan ini menggunakan metode deskriptif persentase. Rumus dari metode deskriptif persentase yaitu sebagai berikut :

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

Adapun rumus untuk menghitung persentase seluruh program (PSP) yaitu sebagai berikut :

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

(Dewi, 2005)

Setelah menghitung hasil kuesioner dengan rumus tersebut maka dapat diperoleh taraf kelayakan dari pengembangan media game *Warrior*. Adapun taraf kriteria sebagai berikut :

Tabel 3. Kriteria Kelayakan Produk

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

Media games *Warrior* dinyatakan layak jika telah dilakukan validasi dan memperoleh skor 80% dan memperoleh skor kuesioner sebesar 80%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada proses pengembangan media game *Warrior* untuk materi jarak, waktu, dan kecepatan kelas V Sekolah Dasar telah dilakukan berdasarkan model penelitian ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, Evaluate*).

Dalam tahap analisis, peneliti melakukan analisis pada proses pembelajaran dan penggunaan media di Sekolah Dasar khususnya kelas V.

Pertama, peneliti menganalisis materi jarak, waktu, dan kecepatan. Materi tersebut merupakan materi yang diajarkan pada siswa kelas V Sekolah Dasar dan materi tersebut dapat digunakan untuk menghitung jarak antar kota, waktu yang di perlukan dan kecepatan. Peneliti melakukan wawancara dengan salah satu wali kelas V Sekolah Dasar yang mengatakan bahwa pada proses pembelajaran kurang menggunakan media pembelajaran, hanya saja peserta didik diajarkan untuk menghitung jarak melalui lari di lapangan dan menggunakan stopwatch.

Peneliti juga melakukan wawancara terhadap beberapa siswa kelas V yang bertempat tinggal didaerah rumah peneliti karena adanya pandemi COVID-19. Mereka mengatakan bahwa pada proses pembelajaran materi jarak,waktu, dan kecepatan siswa masih sulit untuk memahaminya. Dikarenakan kurang adanya media

pembelajaran saat proses pembelajaran. Yang menyulitkan bagi siswa yaitu pada soal cerita tentang jarak, waktu, dan kecepatan.

Kedua, setelah menganalisis dari hasil wawancara terhadap guru dan beberapa siswa kelas V Sekolah, peneliti juga mengamati beberapa kegiatan yang dilakukan di rumah oleh siswa. salah satunya yaitu bermain handphone. Siswa sangat kecanduan bermain *handphone* dan salah satunya yaitu bermain game bergenre action. Handphone memberikan dampak yang sangat besar bagi siswa. Di masa pandemi COVID-19 siswa lebih sering menggunakan handphone dikarenakan pembelajaran yang sekarang menggunakan pembelajaran jarak jauh atau yang biasa disebut dengan daring. Maka dari itu siswa lebih sering memegang hanphone untuk keperluan pembelajaran. Setelah digunakan untuk proses pembelajaran siswa akan melanjutkan kegiatannya dengan bermain game di handphone. Saat melakukan analisis terhadap beberapa siswa, siswa sangat terampil dalam mengoperasikan handphone yang dimilikinya. Handphone yang digunakan kebanyakan siswa memiliki sistem operasi *Android*. Maka peneliti ingin mengembangkan suatu media berbasis *Android*, peneliti mengembangkan media berbasis *Android* karena rata-rata handphone siswa yaitu memiliki sistem operasi *Android* dan untuk memudahkan siswa dalam belajar mengingat sekarang masih adanya pandemi COVID-19 .

Ketiga, peneliti melakukan analisis pada pengembangan media khususnya materi jarak, waktu, dan kecepatan kelas V Sekolah Dasar. Pada penelitian sebelumnya terdapat peneliti yang mengembangkan komik sebagai media pembelajaran untuk materi jarak, waktu, dan kecepatan. Di masa pandemi COVID-19 dibutuhkannya media yang interaktif sehingga siswa dapat belajar di rumah masing-masing. Salah satunya yaitu media pembelajaran berbasis *Android*. berbasis *Android* pada penelitian sebelumnya. Pada penelitian sebelumnya terdapat banyak yang menggunakan sistem operasi *Android* untuk dijadikannya media pembelajaran. Untuk materi jarak, waktu, kecepatan belum ada yang menggunakan untuk dijadikannya materi pada media berbasis *Android*.

Salah satu media pembelajaran berbasis *Android* yang dilakukan peneliti sebelumnya yaitu milik Nur Qurrota A'yun yang mengembangkan media interaktif Si Pontar berbasis *Android* pada materi KPK dan FPB mata pelajaran Matematika kelas IV Sekolah Dasar. Dari hasil penelitian tersebut, memperoleh persentase sebesar 93,4% yang dapat dikatakan bahwa media tersebut layak untuk digunakan pada proses pembelajaran. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Android* dapat dijadikannya suatu solusi untuk meningkatkan pemahaman siswa pada suatu materi.

Setelah peneliti melakukan beberapa tahap pada analisis, peneliti melakukan evaluasi dari analisis yang telah dilakukan. Evaluasi analisis bertujuan untuk mencari cara atau solusi yang akan digunakan untuk mengatasi proses pembelajaran di masa pandemi COVID-19 dan kurangnya media pembelajaran yang digunakan.

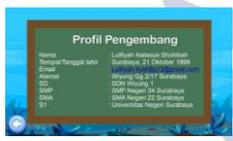
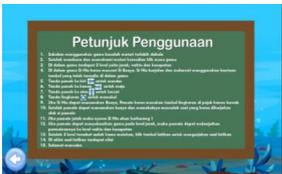
Dari beberapa tahap dari analisis yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa siswa kelas V masih banyak yang kurang paham tentang materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan, mengingat sekarang masih pandemi COVID-19 maka kurangnya media pembelajaran yang digunakan. Dari beberapa hasil analisis yang telah dilakukan maka peneliti menemukan sebuah cara agar masalah-masalah tersebut dapat diatasi dengan efektif. Peneliti akan membuat media pembelajaran yang inofatif, efektif, dan interaktif yaitu mengembangkan suatu media dengan bantuan teknologi yang sekarang yaitu handphone. Peneliti akan mengembangkan sebuah media game yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. media yang akan dibuat oleh peneliti yaitu media game *Warrior*.

Tahap yang kedua yaitu desain, setelah melakukan evaluasi analisis peneliti membuat perencanaan untuk membuat media game berbasis *Android* untuk memudahkan siswa dalam memahami materi. Media pembelajaran yang akan dibuat oleh peneliti berbasis game. Jadi selain belajar, siswa juga dapat bermain. Hal pertama yang dilakukan yaitu menyusun materi yang nantinya akan di terapkan di dalam media tersebut. Materi yang akan digunakan pada media tersebut yaitu jarak, waktu, dan kecepatan. Di dalam media game ini akan terdapat 30 soal yang terdapat 3 level dan 10 soal evaluasi. Hal yang kedua yaitu membuat desain dari media game *Warrior* berbasis *Android*. Awalnya peneliti membuat storyboard yang digunakan untuk memudahkan membuat media game *Warrior*. Setelah membuat storyboard peneliti melakukan evaluasi tentang perencanaan media yang akan diproduksi. Evaluasi dibantu oleh dosen pembimbing agar hasil dari media lebih maksimal..

Tahap yang ketiga yaitu pengembangan atau develop. Pada tahap ini merupakan tahapan untuk memproduksi sebuah media dari hasil analisis, desain dan storyboard yang telah dibuat. Setelah media game *Warrior* sudah jadi maka tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi. Validasi terdiri dari dua yaitu validasi materi dan validasi media. Adapun aplikasi yang digunakan untuk membuat media game *Warrior* yaitu *Unity*, *Adobe Photoshop CS* dan *Corel Draw*. Adapun kebutuhan bahan yang digunakan dalam media game *Warrior* yaitu seperti backsound, karakter, materi.

Tabel 4. Desain media game *Warrior*

No	Layout	Keterangan
----	--------	------------

1.		<p>Tampilan awal media game Warrior</p>	8.		<p>Tampilan pada menu waktu Terdapat materi waktu, tombol home, tombol sebelumnya dan selanjutnya.</p>
2.		<p>Tampilan karakter dari media game Warrior Karakter dari media game warrior adalah hiu dan buaya</p>	9.		<p>Tampilan pada menu kecepatan Terdapat materi kecepatan, tombol home, tombol sebelumnya dan selanjutnya.</p>
3.		<p>Tampilan menu utama Tampilan menu utama media game Warrior berisi profil pengembang, petunjuk penggunaan, materi, game, soal latihan, backsound.</p>	10.		<p>Tampilan awal pada menu game Terdapat logo maps, stopwatch, dan speedometer.</p>
4.		<p>Tampilan pada menu profil pengembang</p>	11.		<p>Tampilan awal pada game jarak Background di dasar laut, terdapat tanda panah untuk maju, mundur, dan loncat. Terdapat tombol lingkaran untuk memukul lawan.</p>
5.		<p>Tampilan pada menu petunjuk penggunaan Terdapat petunjuk penggunaan game Warrior</p>	12.		<p>Tampilan awal pada game waktu Background di dasar laut, terdapat tanda panah untuk maju, mundur, dan loncat. Terdapat tombol lingkaran untuk memukul lawan</p>
6.		<p>Tampilan pada menu materi Terdapat logo maps, stopwatch dan speedometer</p>	13.		<p>Tampilan awal pada game kecepatan Background di hutan, terdapat tanda panah</p>
7.		<p>Tampilan pada menu jarak Terdapat materi jarak, tombol home, tombol sebelumnya dan selanjutnya</p>			

		untuk maju, mundur, dan loncat. Terdapat tombol lingkaran untuk memukul lawan
14.		Tampilan pada menu soal latihan Terdapat soal latihan jarak, waktu, dan kecepatan. Terdapat tombol soal dan selanjutnya dan sebelumnya

	<p>Saran validator : Soal no 7 diganti</p> <hr/> <p>Setelah revisi</p>  <p>Perbaiki media : Soal no 7 telah diganti</p>
--	--

Setelah media game Warrior telah selesai dan dapat dioperasikan di *handphone* berbasis *Android* maka peneliti melakukan validasi media. Validasi yang dilakukan mengacu pada lembar validasi materi yang telah disusun oleh peneliti dsri berbagai aspek. Di dalam lembar validasi media terdapat 4 aspek yang dinilai dan dikembangkan menjadi 10 pernyataan. Adapun 4 aspek tersebut yaitu : Pembelajaran, isi materi, penyajian, dan keefektifan. Setelah materi di validasi oleh validator diperoleh nilai 35 dengan persentase sebesar :

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

$$PSP = \frac{35}{40} \times 100 \%$$

$$PSP = 87,5 \%$$

Dari hasil persentase validasi materi yang telah dilakukan maka materi dalam media game *Warrior* berbasis *Android* materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan dinyatakan valid tanpa revisi. Adapun saran dari validator ahli materi.

Tabel 5. Revisi materi

No.	Keterangan
1.	Sebelum revisi 

Setelah melakukan validasi materi, peneliti melakukan validasi media yang dilakukan oleh dua validator. Validasi dilakukan mengacu pada lembar validasi materi yang terdiri dari 5 aspek yang telah dikembangkan menjadi 14 pernyataan. Adapun 5 aspek tersebut yaitu kemenarikan desain tampilan, kemenarikan gambar dan animasi, suara, tulisan, dan petunjuk pengoperasian. Setelah media di validasi diperoleh persentase sebesar :

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

$$PSP = \frac{48}{56} \times 100\%$$

$$PSP = 86\%$$

Dan validasi oleh ahli media yang kedua memperoleh persentase sebesar :

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

$$PSP = \frac{50}{56} \times 100\%$$

$$PSP = 89\%$$

Dari hasil validasi oleh ahli media tersebut bahwa media game *Warrior* memperoleh persentase sebesar :

$$\bar{x} = \frac{\sum \text{Jumlah nilai}}{N}$$

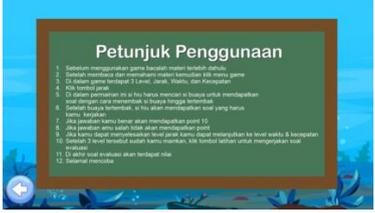
$$\bar{x} = \frac{86 \% + 89\%}{2}$$

$$= 87,5 \%$$

Dari rata-rata yang diperoleh untuk media game *Warrior* berbasis *Android* materi jarak,waktu, dan

kecepatan mata pelajaran Matematika dinyatakan valid tanpa revisi. Adapun beberapa saran dari para ahli media.

Tabel 6. Revisi media

No.	Keterangan
1.	Sebelum revisi
	 <p>Saran validator : Petunjuk penggunaan kurang jelas</p>
	Sesudah revisi
2.	Sebelum revisi
	 <p>Saran validator : Menambahi tombol close pada menu utama</p>
	Sesudah revisi
3.	Sebelum revisi
	 <p>Perbaikan media : Menambah tombol close atau exit pada menu utama</p>
	Sesudah revisi

4.	Sebelum revisi
	 <p>Saran validator : Tulisan lebih dibesarkan lagi</p>
	Sesudah revisi
4.	Sebelum revisi
	 <p>Saran validator : Tulisan lebih dibesarkan lagi</p>
	Sesudah revisi
4.	Sebelum revisi
	 <p>Perbaikan media : Ditambahi tombol home di akhir materi</p>
	Sesudah revisi

Selain memvalidasi materi dan media, peneliti juga melakukan validasi kuesioner yang nantinya akan diberikan kepada pengguna. Validasi kuesioner dilakukan mengacu pada lembar validasi kuesioner yang terdiri dari 4 aspek dan dikembangkan menjadi 10 pernyataan. Adapun 4 aspek tersebut yaitu kemudahan, isi kuesioner, tampilan, dan bahasa. Berikut adalah hasil persentase dari validasi lembar kuesioner :

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

$$PSP = \frac{36}{40} \times 100\%$$

PSP = 90%

Dari hasil validasi kuesioner yang akan diberikan kepada pengguna untuk materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan mata pelajaran kelas V Sekolah Dasar dinyatakan valid tanpa revisi.

Setelah melakukan tahapan validasi materi, media dan kuesioner, maka selanjutnya dilakukan tahap evaluasi. Pada tahap evaluasi dilakukan dengan merevisi media dan materi yang telah di validasi oleh ahli media dan meteri sesuai dengan saran ataupun masukan yang telah diberikan oleh para ahli. Dari tahap validasi materi, media, dan kuesioner dapat disimpulkan bahwa media game Warrior berbasis Android materi Jarak, waktu dan kecepatan mata pelajaran Matematika kelas V Sekolah Dasar dinyatakan valid tanpa revisi, ada beberapa saran dari ahli materi dan media.

Tahap selanjutnya yaitu tahap uji coba produk. Uji coba dilakukan pada siswa kelas V di SDN Keputran VI Surabaya. Subjek uji coba penelitian ini yaitu berjumlah 30 siswa. Uji coba dilakukan di rumah masing-masing dikarenakan adanya pandemi COVID-19 dan dilakukan pada tanggal 22 Maret 2020.

Peneliti dibantu oleh wali kelas V SDN Keputran Surabaya untuk menginstruksikan kepada siswa agar mengoperasikan media game Warrior. Penggunaan media game Warrior diberikan waktu satu hari. diberikan waktu satu hari agar siswa juga dapat mengerjakan tugas-tugas yang lainnya yang telah diberikan oleh guru dan agar tidak mengganggu jam pelajaran siswa.

Pada waktu uji coba produk, terdapat kendala yaitu terdapat beberapa siswa yang tidak bisa mengoperasikan media game Warrior dikarenakan handphone yang tidak sesuai dengan komponen media game Warrior. Terdapat 6 siswa dari kelas V-A yang tidak dapat mengoperasikan media game Warrior dikarenakan handphone yang tidak support. 24 siswa yang dapat mengoperasikan media game Warrior.

Setelah mengoperasikan media game Warrior, siswa diberikan kuesioner melalui google form. Kuesioner diberikan kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui respon dari masing-masing siswa terhadap media game Warrior. Siswa mengisi kuesioner sesuai dengan yang mereka alami saat mengoperasikan media game Warrior. Peneliti akan mengetahui tingkat kelayakan dari media game Warrior berbasis Android yang dapat digunakan pada proses pembelajaran. Kuesioner yang telah dibuat oleh peneliti terdapat 7 aspek dan dikembangkan menjadi 15 pernyataan. Dalam kuesioner terdapat 4 alternatif jawaban yaitu 1 (kurang setuju), 2 (cukup setuju), 3 (setuju), 4 (sangat setuju).

Hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa selanjutnya akan di hitung menggunakan rumus PSA (Persentase Setiap Aspek). Setelah di hitung menggunakan rumus, hasil dapat di masukkan di dalam diagram seperti berikut :

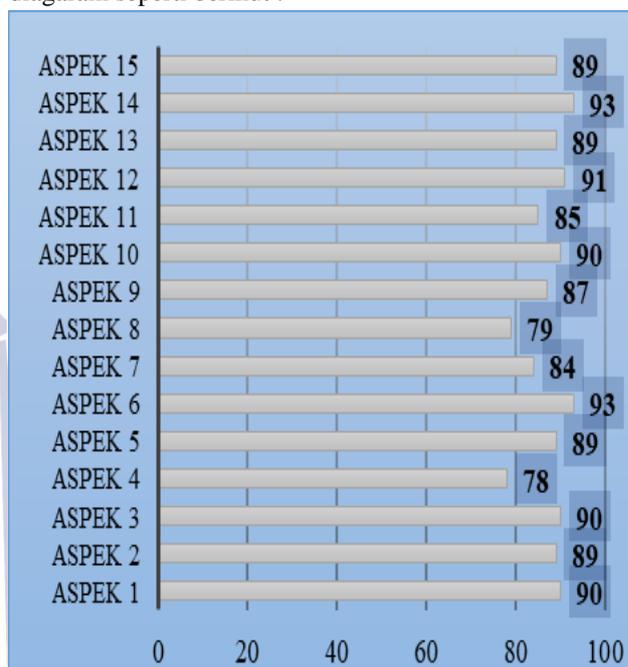


Diagram 1. Persentase Hasil Kuesioner

- Aspek 1 : Background yang digunakan menarik
- Aspek 2 : Animasi yang digunakan menarik
- Aspek 3 : Tulisan mudah dibaca dengan jelas
- Aspek 4 : Warna tulisan menarik
- Aspek 5 : Bahasa mudah dipahami
- Aspek 6 : Suara yang digunakan menarik
- Aspek 7 : Petunjuk mudah dipahami
- Aspek 8 : Tombol mudah digunakan
- Aspek 9 : Media game mudah digunakan
- Aspek 10 : Penyampaian materi mudah dipahami
- Aspek 11 : Materi mudah diingat
- Aspek 12 : Belajar matematika menyenangkan jika menggunakan media
- Aspek 13 : merasa tidak cepan bosan belajar
- Aspek 14 : Lebih tertarik belajar menggunakan media
- Aspek 15 : Lebih mudah memahami materi jika menggunakan media

Setelah melakukan uji coba produk pada siswa kelas V Sekolah Dasar di SDN Keputran VI Surabaya, diperoleh persentase dari seluruh aspek yaitu sebagai berikut :

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

$$\text{PSP} = \frac{1316}{1440} \times 100\%$$

$$\text{PSP} = 91,4\%$$

Setelah dilakukan perhitungan seluruh aspek dan diperoleh persentase sebesar 91,4% maka media game *Warrior* berbasis *Android* materi Jarak, Waktu, dan Kecepatan mata pelajaran Matematika kelas V Sekolah Dasar dinyatakan sangat layak untuk digunakan.

Pembahasan

Dari hasil uji coba produk di SDN Keputran VI Surabaya, maka media game *Warrior* dinyatakan layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Media game *Warrior* berbasis *Android* dapat menjadikan pembelajaran lebih menarik dan menjadikan siswa agar tidak bosan dalam melakukan pembelajaran. Pada pembelajaran di sekolah khususnya untuk mata pelajaran matematika, guru jarang menggunakan media pembelajaran. Padahal media pembelajaran dapat memberikan kemudahan bagi pendidik untuk menyampaikan materi yang akan diberikan kepada siswa (Zulfiana, 2017). Sehingga siswa cenderung lebih pasif jika mengikuti pembelajaran dan kurangnya rasa ingin tahu terhadap materi yang disajikan. Sebab media pembelajaran memiliki manfaat yang salah satunya untuk meningkatkan antusiasme siswa. Hal ini sependapat dengan (Hamid, 2020) Penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa, siswa akan memiliki rasa ingin tahu yang tinggi sehingga dapat meningkatkan antusiasme siswa. Selain itu media pembelajaran dapat mempermudah pemahaman siswa dalam memahami materi yang abstrak menjadi kongkret.

Dalam proses pembelajaran dibutuhkan media pembelajaran yang berfungsi untuk memberikan penjelasan pada penyajian pesan dan mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan alat indera (Sundaya, 2013). Menurut teori Piaget, tahap-tahap perkembangan kognitif dibagi menjadi 4 yaitu (1) Tahap sensorimotor (usia 0 – 2 tahun), (2) Tahap Pra Operasional (2 – 7 tahun), (3) Tahap operasional kongkret (7 – 11 tahun), (4) Tahap operasi formal (11 – dewasa). Pada pembelajaran khususnya matematika dibutuhkan media pembelajaran, karena pada dasarnya siswa sekolah dasar pada dasarnya perkembangan intelektualnya masuk dalam tahap operasional kongkret, maka dari itu untuk memahami hal yang abstrak siswa memerlukan benda-benda kongkrit sebagai perantara untuk memahami materi, hal ini sependapat dengan Kelly dalam (Amir, 2014). Penggunaan benda-benda manipulatif atau media pembelajaran dalam bidang studi matematika dapat membantu anak untuk memahami konsep matematika

yang abstrak. Dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan tujuan pembelajaran maka siswa akan lebih mudah untuk memahami materi yang diajarkan oleh pendidik.

Media pembelajaran memiliki beberapa fungsi salah satunya yaitu dapat mengatasi sikap siswa yang pasif menjadi aktif. Selain itu media pembelajaran dapat membangkitkan kegairahan siswa dalam belajar, dapat meningkatkan belajar siswa sesuai dengan minat dan kemampuan yang dimiliki. Hal ini dapat dibuktikan melalui kuesioner pengguna pada aspek 12 yaitu belajar lebih menyenangkan jika menggunakan media pembelajaran. dalam aspek tersebut memperoleh persentase sebesar 94% yang artinya siswa lebih senang jika belajar matematika menggunakan media pembelajaran.

Media game *Warrior* berbasis *Android* adalah media pembelajaran yang efektif dan inovatif. Dikatakan seperti itu karena telah memanfaatkan teknologi yang telah ada. Media game *Warrior* merupakan jenis media Audio Visual yang artinya gabungan dari audio dan visual yang dapat di lihat maupun di dengar (Rusman, 2013). Penggunaan media audio visual dapat meningkatkan konsentrasi siswa dan lebih memahami materi yang telah dipelajari. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil kuesioner pada aspek tampilan dan suara. Dalam aspek tersebut memperoleh persentase sebesar 93% dan 96%.

Penyampaian materi dalam proses pembelajaran tidak hanya ceramah dan lain sebagainya. Hal itu dapat mengakibatkan siswa merasa cepat bosan dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. penyampaian materi dapat menggunakan media gambar ataupun animasi agar siswa lebih tertarik untuk mengikuti proses pembelajaran. Hal ini dibuktikan dengan hasil kuesioner pada aspek 10 yaitu penyampaian materi melalui gambar dan animasi mudah untuk dipahami. Dalam aspek tersebut memperoleh persentase sebesar 93% yang artinya siswa lebih tertarik jika penyampaian materi melalui gambar dan animasi.

Media game *Warrior* merupakan media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk game. Pemanfaatan game dalam media pembelajaran dapat menghilangkan rasa kebosanan pada siswa tersebut (Wardhani, 2019). Game adalah alat yang digunakan sebagai hiburan yang bertujuan untuk menyelesaikan sebuah rintangan yang telah dirancang. Game yang dijadikan sebagai media pembelajaran yaitu game edukasi. Game edukasi yaitu permainan yang telah dirancang oleh seseorang dan didalam game tersebut terdapat suatu materi untuk kegiatan pembelajaran, game juga dapat meningkatkan motivasi siswa dalam pembelajaran. Hal ini sependapat dengan (Naimah et al.,

2019) bahwa game edukasi dapat memberikan kesenangan pada siswa dalam proses pembelajaran. Selain itu game edukasi juga dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam belajar (Suryawirawati et al., 2018). Hal ini dibuktikan dari hasil kuesioner pada spek 14 yaitu merasa lebih tertarik belajar matematika dengan menggunakan media game *Warrior*. Dalam aspek tersebut mendapatkan persentase sebesar 96% yang artinya penggunaan game dalam kegiatan pembelajaran menjadikan siswa lebih tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Penelitian ini menggunakan penelitian pengembangan, yang mengembangkan suatu media game *Warrior* berbasis Android materi jarak, waktu, dan kecepatan mata pelajaran matematika kelas V Sekolah Dasar. Dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang memiliki 5 tahap dan disetiap tahap terdapat evaluasi. Lima tahap model ADDIE yaitu *Analyze, Design, Develop, Implementation, Evaluate*. Pada tahap pertama yaitu menganalisis dari segi materi yaitu jarak, waktu, dan kecepatan, melakukan wawancara bersama wali kelas V Sekolah Dasar untuk mengetahui proses pembelajaran di Sekolah Dasar. Tahap kedua yaitu mendesain media yang akan diproduksi dengan membuat storyboard yang dapat memudahkan dalam membuat media. Tahap ketiga yaitu pengembangan, dalam tahap ini media diproduksi berdasarkan storyboard yang telah dibuat, setelah itu dilakukan validasi materi dan media. Validasi media mendapatkan persentase sebesar 87,5% dan validasi materi mendapatkan persentase sebesar 87,5% dan dapat dinyatakan valid. Tahap keempat yaitu uji coba produk. Uji coba dilakukan secara online mengingat sekarang masih adanya pandemi COVID-19. Dalam melakukan uji coba terdapat kendala yaitu 6 siswa tidak dapat mencoba media game dikarenakan handphone yang tidak support.

Setelah melakukan uji coba produk dilakukan evaluasi. Dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh siswa memperoleh persentase sebesar 91%. Dapat diartikan bahwa media game *Warrior* dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran matematika materi jarak, waktu dan kecepatan.

Saran

Dalam penelitian pengembangan ini adapapun kekurangan dan kelebihan yang terdapat pada media game *Warrior*, sehingga terdapat saran yang dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media yang lebih baik lagi. Adapun saran dari peneliti yaitu sebagai berikut : 1) Dari pengembangan media ini diharapkan pada peneliti lain dapat mengembangkan media tersebut agar sesuai dengan perkembangan teknologi. 2) Diharapkan dilakukannya

penelitian tentang keefektifan media tersebut. 3) Selain itu, diharapkan pada peneliti lain untuk mengembangkan media berbasis IOS agar yang memiliki handphone yang sistem operasi IOS juga dapat menggunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, A. (2014). Pembelajaran Matematika SD Dengan Menggunakan Media Manipulatif. *Forum Pedagogik*, 6, 74–89.
- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Rajagrafindo Persada.
- Branch. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. University of Georgia.
- Dewi, I. ketut A. (2005). *Evaluasi Media Pembelajaran*. Teknologi Pendidikan Unesa.
- Dikria, M. (2011). *Permainan Edukatif sebagai Media Belajar Anak Usia Dini*. <https://mayadikria.wordpress.com/2011/05/02/permmainan-edukatif-sebagai-media-belajar-anak-usia-dini/>
- Dwiyono. (2019). Game Media Pembelajaran Interaktif Pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Penggunaan Peralatan Tangan (Hand Tools) Dan Peralatan Bertenaga. *E-Journal Universitas Negeri Yogyakarta*, 7(2), 343–351.
- Edy Winarno, Ali Zaki, S. C. (2015). *Pemrograman & Hack Android Untuk Pemula dan Advanced*. PT.Elex Media.
- Hamid, M. A. (2020). *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Jamal, F. (2014). Analisis Kesulitan Belajar Siswa Dalam Mata Pelajaran Matematika Pada Materi Peluang Kelas XI IPA SMA Muhammadiyah Meulaboh Johan Pahlawan. *Jurnal MAJU (Jurnal Pendidikan Matematika)*, 1(1), 18–36. <http://www.ejournal.stkipbbm.ac.id/index.php/mtk/article/view/232>
- Muslimah, P. A. (2020). Pengembangan Media Game Edukasi Si Putar Berbasis Android Materi Perkalian Sebagai Media Belajar Di Sekolah Dasar. *JPGSD*, 8(3), 528–538.
- Naimah, J., Winarni, D. S., & Widiyawati, Y. (2019). Pengembangan Game Edukasi Science Adventure Untuk Meningkatkan Keterampilan pemecahan Masalah Siswa. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)*, 7(2), 91–100. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v7i2.14462>
- Rusdi, M. (2018). *Penelitian Desain dan Pengembangan Pendidikan*. Rajawali Pers.
- Rusman. (2013). *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi*. PT Rajagrafindo Persada.

- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian*. Kencana.
- Suryawirawati, I. G., Ramdhan, B., & Juhanda, A. (2018). *PADA KONSEP PEMANASAN GLOBAL DENGAN TES DIAGNOSTIK (TWO-TIER TEST) SETELAH PEMBELAJARAN*. 1(1), 93–105.
- Wardhani, N. E. (2019). *Pengembangan Media Game Labyrinth Adventure Berbasis Android Sesuai Tahapan Pemecahan Masalah Polya Di Sekolah Dasar*. 35–48.
- Widiawati. (2014). Pengaruh Penggunaan Gadget Terhadap Daya Kembang Anak. *Universitas Budi Luhur*.
- Yudi Hari Rayanto, S. (2020). *Penelitian Pengembangan Model ADDIE & R2D2 Teori dan Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.
- Zulfiana. (2017). *Jenis-jenis Media dalam Pembelajaran*.

