



# PENGEMBANGAN MEDIA *GAME* EDUKATIF “*WORDWALL SCIENCE*” BERBASIS ANDROID UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR MATERI SIFAT DAN PERUBAHAN WUJUD BENDA

Dhea Nata Al Dana<sup>1\*</sup>, Farida Istianah<sup>2</sup>

<sup>1\*,2</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Surabaya

Article Info	Abstract
<p>Dikirim 5 September 2025 Revisi 18 September 2025 Diterima 25 September 2025</p>	<p>The goals of this research to describe the validity, practicality, and determine the effectiveness of the android-based educational game media "Wordwall Science" on the material of Properties and Changes in the Form of Objects for grade IV elementary school. The type of research used in this study is the type of R&amp;D or Research and Development research. And using the ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation) model research and development design. Based on the research that has been done, the validity of the media from the media expert validator was obtained with a percentage of 91% which can be categorized as valid and feasible to use. Then the results of the material expert validator with a percentage of 91% which can be categorized as valid or feasible to use. For the results of the practicality of the media, a percentage value of 95.4% was obtained, categorized as very practical and feasible to use. And for the results of the effectiveness of the media analyzed using the N-Gain Score method, it showed that the average N-Gain value was 0.75 which was included in the high effectiveness category</p>
<p><b>Kata kunci:</b> Pengembangan, Game Edukasi, Wordwall Science</p>	<p><b>Abstrak</b> Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kevalidan, kepraktisan, serta mengetahui keefektifan media game edukasi “Wordwall Science” berbasis android pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian R&amp;D atau Research and Development. Serta menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan model ADDIE (Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan diperoleh kevalidan media dari validator ahli media dengan presentase sebesar 91% yang dapat dikategorikan valid dan layak digunakan. Kemudian hasil dari validator ahli materi dengan presentase sebesar 91% yang dapat dikategorikan valid atau layak digunakan. Untuk hasil dari kepraktisan media diperoleh nilai presentase sebesar 95,4% dikategorikan sangat praktis dan layak untuk digunakan. Dan untuk hasil keefektifan media yang dianalisis menggunakan metode N-Gain Score menunjukkan bahwa nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,75 yang masuk dalam kategori keefektifan tinggi.</p>

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



---

**Penulis Korespondensi:**

\*Nama penulis

\*Email penulis

---

**PENDAHULUAN**

Menurut (Rahman et al., 2022) pendidikan merupakan suatu upaya yang dilakukan manusia untuk memperoleh ilmu. Pendidikan dapat ditempuh melalui proses pembelajaran. Proses pembelajaran adalah suatu kegiatan belajar yang dilakukan oleh seorang guru kepada peserta didik di suatu lembaga pendidikan untuk menambah ilmu pengetahuan serta mengembangkan kemampuan berpikir peserta didik Mukarromah & Andriana, (2022). Proses pembelajaran yang dilakukan pada jenjang sekolah dasar akan menjadi pondasi awal bagi peserta didik untuk mengembangkan aspek kemampuan dalam berpikir, diantaranya aspek kognitif, afektif, dan psikomotor (Nurrita, 2022). Berdasarkan Depdiknas Nomor 22 Tahun 2006, kurikulum 2013 mengharuskan guru menciptakan dan menggiring siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Dalam hal ini terdapat beberapa komponen yang dapat menunjang keberhasilan kegiatan belajar mengajar, salah satunya adalah media pembelajaran.

Media pembelajaran adalah suatu sarana guna menunjang keberhasilan dalam menyampaikan informasi dalam pembelajaran (Kanti, 2018). Manfaat lain dari media pembelajaran ialah untuk memperjelas pesan, informasi, atau materi yang semula berbentuk verbal menjadi bentuk konkret (Cahyadi, 2019). Menurut Pratiwi & Suryanti, (2020) bahwa karakteristik media yang baik adalah media yang mempunyai sifat interaktif dengan kata lain media memiliki sifat yang dapat menciptakan komunikasi dua arah. Menurut (Pratiwi & Suryanti, 2020) menyebutkan macam-macam dari media pembelajaran berdasarkan panca indra manusia yakni (a) media audio, (b) media audiovisual, (c) media visual, dan (d) multimedia. Multimedia merupakan media yang dapat memberikan pengalaman nyata melalui *PC* atau komputer.

Seiring berjalannya waktu, teknologi mengalami perkembangan yang pesat. Salah satu manfaat dari adanya kecanggihan teknologi adalah dapat membantu dalam meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia (Maritsa et al., 2021). Keberadaan teknologi yang semakin berkembang pesat memiliki urgensi sebagai upaya dalam memfasilitasi belajar mengajar (Suryanti, 2021). Salah satu bentuk dari kemajuan teknologi saat ini adalah terciptanya *handphone* di lingkungan masyarakat. *Handphone* selain memiliki tujuan sebagai alat komunikasi juga dapat dijadikan sebagai sarana belajar untuk anak

guna menunjang pemahaman sekaligus kreativitas mereka (Firdaus & Yermiandhoko, 2020).

Pada kenyataan yang terjadi sekarang anak-anak telah mampu mengoperasikan *Handphone* dengan sangat baik. Di kalangan siswa kebanyakan *handphone* digunakan untuk bersenang-senang saja seperti bermain *game*. Kian marak siswa pada jenjang sekolah dasar melupakan belajar karena kecanduan bermain *game*. Penggunaan *game* yang tepat memiliki kemungkinan guna membantu siswa dalam belajar misalnya dalam penggunaan *game* yang dikemas menjadi *game* edukasi untuk sarana belajar siswa sebagai media pembelajaran. Media pembelajaran yang merupakan alat perantara dalam penyampaian materi yang dalam hal ini dikhususkan pada pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda. Hal ini dapat di jadikan sebagai adanya kebutuhan media pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda dengan inovasi baru yang dapat digunakan siswa dengan mudah seperti media pembelajaran *game* edukasi.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh kelas IV SDN Kemuning pada materi pembelajaran IPA materi sifat dan perubahan wujud benda kurang memanfaatkan media pembelajaran. Guru hanya mengimplementasikan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan, sehingga menyebabkan menurunnya motivasi belajar siswa. Untuk memastikan hal tersebut peneliti melakukan wawancara kepada siswa kelas IV SDN Kemuning pada tanggal 17 Juni 2023 mengenai motivasi belajar siswa yang mana menghasilkan data bahwa siswa merasa jenuh dan membutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan hasil nilai rata-rata sebanyak 15 dari 22 siswa  $\leq 75$  pada pembelajaran sehari-hari. Dapat disimpulkan bahwa salah satu faktor kurangnya motivasi belajar siswa dikarenakan keterbatasan media dalam menyampaikan materi pembelajaran yang cenderung kurang interaktif (Mukarromah & Andriana, 2022). Hal ini menjadikan pembelajaran di kelas bersifat monoton sehingga pembelajaran menjadi tidak efektif yang dapat berdampak pada ketidakpahaman siswa terhadap materi yang disampaikan yangnantinyaaakan menyebabkan hasilrbelajarrsiswa yang kurang memuaskan. Menurut peneliti pembelajaran akan efektif jika kecakapan seorang guru di padukan dengan media pembelajaran yang sesuai.

Sejalan dengan penjabaran diatas peneliti ingin membuat atau mengembangkan media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mempermudah siswa dalam memahami

materi IPA khususnya materi sifat dan perubahan wujud benda berupa *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis *android*. *Game* edukatif “*Wordwall Science*” dapat dikaitkan dengan teori perkembangan kognitif yang dikemukakan oleh J.Piaget untuk diimplementasikan pada pembelajaran IPA sekolah dasar yakni dengan penggunaan media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” pembelajaran akan melibatkan siswa secara langsung sehingga siswa mendapatkan pengalaman belajar yang baru yaitu belajar sambil bermain sehingga nantinya akan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Hanafi & Sumitro, 2020). Peneliti mengharapkan siswa dapat mencapai hasil belajar yang memuaskan. Media ini dapat digunakan siswa di sekolah maupun di rumah dengan tetap dalam pengawasan, sehingga media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” dibuat dan di aplikasikan pada alat yang menjadi kesukaan anak yaitu *handphone*. Oleh karena itu, penulis memberikan solusi dengan menggunakan “Pengembangan Media Game Edukatif “*Wordwall Science*” Berbasis Android Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar Materi Sifat Dan Perubahan Wujud Benda”.

Berdasarkan latar belakang dan urgensi pada penelitian ini, maka rumusan masalah pada penelitian pengembangan ini sebagai berikut :

1. Bagaimana kevalidan media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar ?
2. Bagaimana kepraktisan media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar ?
3. Bagaimana keefektifan media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar ?

Sehingga jika ditinjau berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penelitian ini memiliki tujuan (1) Untuk mendeskripsikan kevalidan media media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar. (2) Untuk mendeskripsikan kepraktisan media media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar. (3) Untuk mengetahui keefektifan media *game* edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* pada materi Sifat dan Perubahan Wujud Benda kelas IV sekolah dasar.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah jenis penelitian *R&D* atau *Research and Development* yang sering dikenal dengan istilah penelitian pengembangan yang dapat menghasilkan sebuah produk serta menguji keefektifan dari produk yang dihasilkan (Rachman et al., 2024). Adapun prosedur pengembangan yang digunakan pada penelitian ini menggunakan rancangan penelitian dan pengembangan model *ADDIE* (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Menurut Alawiyah & Rukmi (2021) Berikut adalah penjabaran dari penelitian pengembangan model *ADDIE* sebagai berikut :

**Tabel 1.** Tahapan *ADDIE*

Tahap <i>ADDIE</i>	Model	Deskripsi Model <i>ADDIE</i> pada Pengembangan Media <i>Game</i> Edukasi “ <i>Wordwall Science</i> ” Berbasis Android
<i>Analysis</i>		Melakukan proses identifikasi kebutuhan siswa serta kemampuan yang diperoleh siswa dalam pembelajaran. Untuk peneliti mengetahui apa yang menjadi kebutuhan siswa untuk belajar.
<i>Design</i>		Melakukan perancangan sebuah produk dengan menyesuaikan hasil dari tahapan analisis. Membuat rancangan media pembelajaran ini dimulai dengan menganalisis materi pembelajaran. Berikutnya rancangan produk dilanjutkan dengan mendesain bagian-bagian <i>game</i> edukasi “ <i>Wordwall Science</i> ” berbasis <i>android</i> .
<i>Development</i>		Bagian merealisasikan produk dengan menyesuaikan hasil dari tahap analisis dan tahap perencanaan yang kemudian dilanjut dengan proses validasi oleh para ahli.
<i>Implementation</i>		Tahap penerapan hasil produk kepada subjek penelitian. Uji coba yang dilakukan dengan siswa kelas IV SDN Kemuning ini bertujuan untuk mengetahui kepraktisan media <i>game</i> edukasi “ <i>Wordwall Science</i> ” berbasis <i>android</i> berdasarkan hasil angket respon siswa.
<i>Evaluation</i>		Merupakan tahap akhir atau <i>finishing</i> dalam penelitian pengembangan model <i>ADDIE</i> . Tahap evaluasi ini memiliki kontribusi yang sangat penting dari setiap tahapan sehingga dapat meningkatkan kualitas hasil produk serta validitas seluruh prosesnya.

(Sugihartini & Yudiana, 2018)

Subjek uji coba dalam penelitian ini yaitu siswa kelas IV Sekolah Dasar SDN Kemuning. Sebanyak 22 siswa menjadi uji coba untuk memperoleh data terkait

kepraktisan dan keefektifan media. Adapun instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian sebagai berikut :

1. Lembar validasi : digunakan untuk mengukur kevalidan media dan materi. Lembar ini akan diisi oleh validator ahli media dan ahli materi yang diukur menggunakan skala likert. Berikut adalah tabel skala *likert* yang digunakan :

**Tabel 2.** Skala Likert

Kriteria	Skor
Sangat baik	5
Baik	4
Cukup	3
Tidak Baik	2
Sangat Tidak Baik	1

Untuk menentukan kevalidan media game edukasi “*Wordwall Science*” berbasis *android* peneliti menggunakan rumus perhitungan :

$$P = \frac{\sum x}{\sum xi} \times 100\%$$

**Gambar 1.** Rumus Perhitungan validasi media

Keterangan :

P : Presentase nilai rata-rata

$\sum x$  : Jumlah skor jawaban validator

$\sum xi$  : Jumlah skor ideal seluruh kriteria

Adapun di bawah ini merupakan kriteria hasil validasi yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengukur tingkat kevalidan produk yang akan disesuaikan dengan tabel berikut :

**Tabel 3.** Pengukuran Tingkat Kevalidan Produk

Presentase	Tindakan	Kriteria
80% - 100%	Valid / Layak digunakan	Tidak Perlu Revisi
60% - 79%	Cukup Valid / Cukup Layak Digunakan	Tidak Perlu Revisi
40% - 59%	Kurang Valid / Kurang Layak digunakan	Perlu Revisi
0% - 39%	Tidak Valid / Tidak Layak digunakan	Perlu Revisi Total

2. Lembar angket respon siswa : digunakan untuk mengukur kepraktisan media. Berikut adalah rumus untuk menghitung presentase hasil angket pada setiap aspek sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

**Gambar 2.** Rumus Perhitungan angket siswa

Keterangan :

P = Nilai presentase angket respon siswa

$\sum x$  = Jumlah Skor setiap kriteria yang dipilih

N = Jumlah skor ideal

Dengan menggunakan rumus diatas dapat membantu memudahkan peneliti dalam mengukur kepraktisan media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis *android* materi sifat dan perubahan wujud benda berdasarkan kriteria kepraktisan berikut ini :

**Tabel 4.** Presentase Kriteria Angket Pengguna

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

3. Soal *pretest* dan *posttest* : digunakan untuk mengukur keefektifan media dalam meningkatkan hasil belajar materi sifat dan perubahan wujud benda. Hasil belajar siswa dapat masuk dalam kategori tuntas apabila nilai siswa  $\geq 75$ . Adapun presentase ketuntasan belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\text{Jumlah seluruh siswa yang mendapat nilai } \geq 75}{\text{Jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

**Gambar 3.** Rumus Perhitungan Ketuntasan Belajar Siswa

Hasil dari perhitungan yang diperoleh nantinya akan dijadikan acuan atau pedoman guna mengetahui ketuntasan hasil belajar siswa. Berikut adalah kriteria ketuntasan belajar siswa yaitu :

**Tabel 5.** Kriteria Ketuntasan Belajar Siswa

Penilaian	Kriteria
0 – 20	Sangat Kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81-100	Sangat Baik

Kemudian hasil *pretest* dan *posttest* siswa akan dilakukan analisis untuk mengetahui adanya peningkatan terhadap pemahaman siswa pada materi sifat dan perubahan wujud benda dengan sarana media pembelajaran *game* edukatif “Wordwall Science” berbasis android menggunakan rumus N-Gain berikut :

$$g = \frac{T'1 - T1}{T_{maks} - T1}$$

**Gambar 4.** Rumus N-Gain

Keterangan :

$g$  = Skor N-Gain

$T1$  = Nilai *Pretest*

$T'1$  = Nilai *Posttest*

$T_{maks}$  = Nilai maksimal

Skor yang diperoleh nantinya, selanjutnya akan dianalisis dengan berpedoman pada kategori N-Gain berikut ini :

**Tabel 6.** Kriteria Nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kriteria
$0,0 < g \leq 0,3$	Rendah
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$0,7 < g \leq 1,0$	Tinggi

Berdasarkan analisis data hasil *pretest* dan *posttest* siswa terhadap media *game* edukatif “Wordwall Science” berbasis *android* materi sifat dan perubahan wujud benda dapat dikategorikan efektif apabila presentase nilai ketuntasan belajar siswa bernilai sebesar  $\geq 61$  %, dengan nilai N-Gain  $> 0,3$ , dengan kriteria sedang atau tinggi.



## HASIL

Pengembangan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis *android* untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar materi sifat dan perubahan wujud benda menerapkan prosedur pengembangan model ADDIE yaitu diantaranya analisis, perancangan, pengembangan, penerapan, serta evaluasi guna mengetahui kelayakan media. Tahapan-tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

### 1. Analisis (*Analysis*)

Di dalam tahap analisis yang dilakukan peneliti yakni melakukan pengamatan terhadap situasi belajar mengajar serta wawancara kepada siswa kelas IV SDN Kemuning. Melalui pengamatan secara langsung peneliti dapat melihat situasi dan kondisi dalam pembelajaran yang dilakukan oleh guru yang mana peneliti melihat guru cenderung mengimplementasikan metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Sehingga menjadikan motivasi belajar siswa tidak maksimal. Untuk memastikan hal tersebut peneliti melakukan wawancara kepada siswa kelas IV SDN Kemuning pada tanggal 17 Juni 2023 yang mana menghasilkan data informasi diantaranya : (1) siswa cenderung kurang meminati pelajaran IPA karena sulit dipahami, (2) siswa cenderung mengetahui benda padat, cair, dan gas tetapi kurang mengetahui sifat dan karakteristiknya, serta siswa hanya mengetahui beberapa perubahan wujud benda saja, (3) siswa merasa jenuh dan membutuhkan inovasi baru dalam pembelajaran, (4) siswa tertarik untuk belajar sambil bermain. Dari wawancara tersebut peneliti dapat menganalisis urgensi permasalahan yang dihadapi siswa dalam belajar yaitu diperlukan adanya implementasi dari suatu media pembelajaran yang dapat membangkitkan dan meningkatkan keinginan belajar siswa sehingga siswa semakin menyukai pelajaran IPA serta dapat memahami materi IPA khususnya materi sifat dan perubahan wujud benda dengan lebih baik.

### 2. Desain (*Design*)

Pada tahap perancangan peneliti membuat rancangan berupa desain materi serta desain media pembelajaran. Dalam desain *game* edukatif “*Wordwall Science*” terdapat beberapa menu utama diantaranya berisi (1) profil pengembang, (2) materi, dan (3) permainan. Materi pembelajaran IPA yang disajikan adalah materi sifat dan perubahan wujud benda. Rincian materi yang menjadi isi dari media *game* edukatif adalah sebagai berikut : (1) sifat benda padat, cair, dan gas, (2) perubahan wujud benda.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahapan pengembangan inilah produk dibuat. Dalam tahap pengembangan ini peneliti melakukan beberapa tahapan untuk mengembangkan media, diantaranya adalah menyusun materi yang akan dibahas di dalam permainan dan membuat storyboard media. Kemudian Setelah selesai membuat kerangka atau storyboard dan telah disetujui oleh dosen pembimbing, selanjutnya adalah pembuatan media *game* edukatif “*Wordwall Science*”. Berikut adalah hasil dari media pembelajaran media *game* edukatif “*Wordwall Science*” :

- a. Tampilan awal media *game* edukatif “*Wordwall Science*”



**Gambar 4.** Tampilan awal media

- b. Tampilan kedua berisi profil pengembang



**Gambar 5.** Tampilan profil pengembang

- c. Tampilan ketiga berisi petunjuk penggunaan



**Gambar 6.** Tampilan petunjuk penggunaan

- d. Tampilan keempat berisi menu utama



**Gambar 7.** Tampilan menu utama

e. Tampilan kelima berisi materi pembelajaran

**Gambar 9.** Tampilan Materi

f. Tampilan keenam berisi *game* “*Wordwall Science*”

**Gambar 8.** Tampilan *Game* “*Wordwall Science*”

#### 4. Penerapan (*Implementation*)

Tahap penerapan ini peneliti mefokuskan pada dua dari tiga aspek yang akan di uji pada penelitian ini yaitu kevalidan dan kepraktisan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” sebagai media pembelajaran. Media *game* edukasi “*Wordwall Science*” yang telah dirancang selanjutnya akan divalidasi oleh para ahli untuk memastikan tingkat kelayakan media. Validasi dilakukan oleh validator ahli media dan ahli materi yaitu Ibu Farida Istianah, S.Pd.,M.Pd. Beliau adalah dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar di Universitas Negeri Suarabaya. Saran serta masukan dari validator akan dijadikan dasar dalam evaluasi atau perbaikan pada produk. Berikut ialah hasil validasi media dan materi:

**Tabel 7.** Hasil Validasi Media

Aspek Yang Dinilai	$\Sigma x$	$\Sigma xi$	P%	Kriteria Kelayakan
Aspek Kualitas Produk				
Aspek Penyajian Materi	82	90	91%	Valid/layak digunakan
Aspek Bahasa				

Berdasarkan hasil perhitungan diatas hasil validasi media diatas menunjukkan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android materi sifat dan perubahan wujud benda memiliki jumlah nilai sebesar 82 dengan nilai presentase sebesar 91% yang dapat dikategorikan valid dan layak digunakan. Adapun hasil validasi materi sebagai berikut :

**Tabel 8.** Hasil Validasi Materi

Aspek Yang Dinilai	$\sum x$	$\sum xi$	Kriteria	
			P%	Kelayakan
Aspek Kualitas Produk				
Aspek Isi Materi	55	60	91%	Valid/layak digunakan
Aspek Penyajian				
Aspek Keefektifan				

Setelah mengetahui tingkat kevalidan media peneliti melakukan uji coba lapangan pada tanggal 16 Maret 2023 dengan mendatangi Sekolah Dasar Negeri Kemuning siswa SDN Kemuning yang berjumlah 22 siswa di minta untuk mengisi lembar angket respon untuk mengetahui kepraktisan media *game* edukatif “*Wordwall Science*”. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu meminta izin kepada kepala sekolah dan wali kelas IV SDN kemuning untuk melakukan penelitian. Kemudian peneliti dengan perantara wali kelas meminta siswa untuk bergabung dalam grup *Whatsapp* yang telah dibuat oleh peneliti untuk mempermudah dalam membagikan aplikasi media pembelajaran ini. Di mulai dengan pembelajaran dibuka dengan salam dilanjutkan dengan penginstalan aplikasi pada *Handphone* android siswa, kemudian siswa diminta untuk mengerjakan pretest terlebih dahulu, setelah mengerjakan pretest siswa diminta untuk membuka *Handphone* untuk mulai belajar sambil bermain dengan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” setelah menggunakan media pembelajaran *game* edukatif siswa diminta untuk mengisi soal post test di lanjut dengan mengisi lembar angket respon siswa. Berikut adalah hasil dari lembar angket respon siswa untuk mengetahui kepraktisan media dan hasil nilai *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui keefektifan media:

$$P = \frac{\sum x}{N} \times 100\%$$

$$P = \frac{252}{264} \times 100\%$$

$$P = 95,4 \%$$

Berdasarkan hasil dari perhitungan data angket respon siswa, media *game* edukatif “*Wordwall Science*” memiliki nilai presentase sebesar 95,4% yang mana dapat dikategorikan sangat praktis dan layak untuk digunakan. Selanjutnya meupakan hasil dari nilai *pretest* dan *posttest* :

**Tabel 10.** Hasil Nilai *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	Pre Test	Post Test	N-Gain Score
1.	AZM	80	100	1,00
2.	FD	70	90	0,67
3.	FYZ	80	100	1,00
4.	AKT	70	100	1,00
5.	MKH	60	80	0,50
6.	CL	80	100	1,00
7.	ILH	50	80	0,60
8.	SF	50	80	0,60
9.	SYN	70	100	1,00
10.	MIK	30	60	0,43
11.	KHL	70	100	1,00
12.	NJW	50	90	0,80
13.	RZK	30	70	0,57
14.	RDH	60	80	0,50
15.	MSY	60	70	0,25
16.	DVK	60	90	0,75
17.	NFL	40	80	0,67
18.	RFL	70	100	1,00
19.	HVS	70	100	1,00
20.	CA	50	80	0,60
21.	MR	50	80	0,60
22.	AFR	80	100	1,00
		60	87,7	$g = \frac{T'1 - T1}{Tmaks - T1}$ $g = \frac{87,7 - 60}{100 - 60}$ $g = 0,75$

Berdasarkan tabel yang telah dijabarkan diatas menunjukkan bahwa nilai N-Gain rata-rata sebesar 0,75 yang masuk dalam kategori keefektifan tinggi dengan nilai minimal 0,25 dan maksimal 1,00. Dalam hal ini dapat disimpulkan bahwa media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android materi sifat dan perubahan wujud benda kelas IV Sekolah Dasar dinilai efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

## 5. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap akhir dalam proses pengembangan ini meliputi penilaian terhadap validitas produk oleh ahli media dan ahli materi, kepraktisan media yang dibuktikan dengan data angket respon siswa, dan keefektifan media yang dinilai berdasarkan hasil nilai *pretest* dan *posttest* siswa. Hasil evaluasi akan menunjukkan bahwa media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android materi sifat dan perubahan wujud benda untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar memenuhi kriteria kelayakan media serta siap digunakan dalam proses pembelajaran.

## PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android materi sifat dan perubahan wujud benda kelas IV sekolah dasar ini bertujuan untuk mempermudah siswa dalam mempelajari materi IPA khususnya materi sifat dan perubahan wujud benda. Media pembelajaran *game* edukatif “*Wordwall Science*” ini juga dapat membuat inovasi baru bagi siswa dalam pembelajaran yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja tanpa menggunakan jaringan internet.

Berdasarkan data kelayakan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” materi sifat dan perubahan wujud benda kelas IV sekolah dasar yang dapat diketahui melalui perhitungan data kevalidan media dan materi oleh ahli, kepraktisan media yang dapat diketahui melalui perhitungan data angket respon siswa, serta keefektifan media yang diketahui dari analisis data *pretest* dan *posttest* siswa (Purwandini et al., 2025).

Pada penelitian pengembangan ini kevalidan media dapat diketahui melalui hasil perhitungan validasi materi dan media yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh persentase kevalidan materi sebesar 91,66 % yang dapat dikategorikan sangat valid dan layak digunakan. Selanjutnya, berdasarkan hasil analisis data pada validasi media diperoleh kevalidan media dengan persentase sebesar 91 % yang mana masuk ke dalam kategori valid dan layak digunakan. Setelah melalui proses validasi materi dan media, peneliti melaksanakan uji coba lapangan pada kelas IV SDN Kemuning sebagai subjek utama penelitian pada tanggal 16 Maret 2023 pukul 08.00 WIB. Rangkaian uji coba lapangan di mulai dengan peneliti membantu penginstalan aplikasi pada ponsel siswa yang sebelumnya telah didistribusikan oleh peneliti melalui grup wa yang dibuat satu hari sebelumnya. Kegiatan dilanjutkan dengan pengisian soal *pretest*, dilanjutkan dengan penggunaan media pembelajaran, setelah

menggunakan media siswa diminta untuk mengisi soal posttest dan lembar angket respon. Uji coba lapangan ini diikuti oleh seluruh siswa kelas IV yang berjumlah 22 siswa. Menurut (Annisa et al., 2020) uji coba lapangan pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan memperoleh data kepraktisan dan keefektifan media sebagai media pembelajaran untuk anak kelas IV sekolah dasar.

Data kepraktisan dan keefektifan media ini dapat diperoleh dari perhitungan hasil angket respon siswa yang diberikan kepada siswa pada saat uji coba lapangan serta perhitungan hasil dari pengisian soal *pretest* dan *posttest*. Soal *pretest* diberikan ketika sebelum siswa menggunakan media sedangkan *posttest* dan angket respon siswa diberikan pada saat siswa telah selesai mengaplikasikan media pembelajaran.

Berdasarkan hasil analisis data kepraktisan media yang diperoleh dari pengisian angket respon siswa menunjukkan presentase kepraktisan media sebesar 95,4% yang mana termasuk dalam kategori sangat praktis dan layak untuk digunakan. Dalam hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa penggunaan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” materi sifat dan perubahan wujud benda kelas IV sekolah dasar sangat praktis dan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran.

Keefektifan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” materi sifat dan perubahan wujud benda kelas IV sekolah dasar dapat diketahui dari analisis hasil pengisian soal *pretest* dan *posttest* siswa yang kemudian dihitung dengan metode N-Gain. Dapat dilihat sebelumnya pada tabel hasil ketuntasan belajar siswa menunjukkan adanya peningkatan nilai antara soal *pretest* dan *posttest* yakni 18,19 % yang termasuk dalam kategori “Sangat Tidak Baik” untuk hasil soal *pretest* sedangkan untuk soal *posttest* menunjukkan peningkatan sebesar 86,3% yang masuk dalam kategori “Sangat Baik”. Kemudian untuk hasil N-Gain menunjukkan nilai sebesar 0,75 yang mana termasuk dalam kategori keefektifan tinggi. Setelah mengetahui hasil kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” terdapat beberapa saran untuk pengembangan selanjutnya yang dapat disampaikan dalam penelitian pengembangan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android ini adalah sebagai berikut : (1) perlu adanya penyempurnaan terhadap media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android oleh peneliti selanjutnya misalnya menambahkan variasi materi dan soal yang lebih beragam, (2) media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android dapat digunakan sebagai

referensi media pembelajaran yang serupa meski dengan mata pelajaran yang berbeda untuk meningkatkan minat dan semangat belajar siswa.

## SIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian mengenai pengembangan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android materi sifat dan perubahan wujud benda sebagai media pembelajaran dapat ditarik kesimpulan bahwa produk tersebut layak digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat memberikan siswa inovasi baru dalam belajar dan dapat membangkitkan semangat belajar siswa khususnya untuk memahami materi sifat dan perubahan wujud benda.

Terdapat beberapa aspek yang menjadi tolak ukur dalam menguji dan mengetahui kelayakan media *game* edukatif “*Wordwall Science*” berbasis android yang dikembangkan untuk tujuan meningkatkan pemahaman siswa kelas IV SD terhadap materi sifat dan perubahan wujud benda diantaranya yakni validitas media, kepraktisan media, serta keefektifan media.

Hasil data yang diperoleh untuk ketiga aspek tersebut dapat diperoleh dari 4 instrumen penelitian diantaranya yaitu lembar validasi materi yang menunjukkan nilai sebesar 91,66%, lembar validasi media yang menghasilkan nilai sebesar 91%. Kepraktisan media yang diperoleh dari angket respon siswa menghasilkan nilai 95,4%. Dan keefektifan media yang didapat dari hasil soal *pretest* dan *posttest* yang dikerjakan oleh 22 siswa kelas IV SD dengan nilai N-Gain Score sebesar 0,75 sehingga dapat dikatakan *game* edukatif ini dinilai efektif digunakan sebagai media pembelajaran dalam materi sifat dan perubahan wujud benda.

## REFERENSI

- Alawiyah, Y., & Rukmi, S. A. (2021). Pengembangan Media Kartu Baca Berbasis Android Untuk Keterampilan Membaca Permulaan Siswa Kelas I Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 9(9), 1–11.
- Annisa, A. R., Putra, A. P., & Dharmono, D. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *Quantum: Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 11(1), 72. <https://doi.org/10.20527/quantum.v11i1.8204>
- Cahyadi, A. (2019). *Pengembangan Media dan Sumber Belajar Teori dan Prosedur*.



Penerbit Laksita Indonesia.

- Firdaus, Y. A., & Yermiandhoko, Y. (2020). Pengembangan Media Game Edukasi “Petualangan SI ISAAC ” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. *Jpgsd*, 8(2), 240–249.
- Hanafi, I., & Sumitro, E. A. (2020). Perkembangan Kognitif Menurut Jean Piaget Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran. *Alpen: Jurnal Pendidikan Dasar*, 3(2). <https://doi.org/10.24929/alpen.v3i2.30>
- Kanti, F. Y. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran Dan Alat Pembayaran Untuk Siswa Kelas X Ips Di Man 1 Jember. *Jurnal Pendidikan Universitas Jember*. <https://doi.org/https://doi.org/10.19184/jpe.v12i1.7642>
- Maritsa, A., Hanifah Salsabila, U., Wafiq, M., Rahma Anindya, P., & Azhar Ma'shum, M. (2021). Pengaruh Teknologi Dalam Dunia Pendidikan. *Al-Mutharahah: Jurnal Penelitian Dan Kajian Sosial Keagamaan*, 18(2), 91–100. <https://doi.org/10.46781/al-mutharahah.v18i2.303>
- Mukarromah, A., & Andriana, M. (2022). Peranan Guru dalam Mengembangkan Media Pembelajaran. *Journal of Science and Education Research*, 1(1), 43–50. <https://doi.org/10.62759/jsr.v1i1.7>
- Nurrita, T. (2022). PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA. *ACADEMIA: Jurnal Inovasi Riset Akademik*, 2(3), 119–127. <https://doi.org/10.51878/academia.v2i3.1447>
- Pratiwi, A. D., & Suryanti. (2020). Pengembangan Media Game Edukatif “Lecy Explore” Berbasis Android untuk Siswa Kelas IV SD Materi Siklus Hidup Hewan dan Upaya Pelestariannya. *Jurnal PGSD*, 8(6), 1251–1262.
- Purwandini, S. A., Istiq, N., Guru, P., Dasar, S., Surabaya, U. N., & Info, A. (2025). PENGEMBANGAN MEDIA AUDIO VISUAL BERBASIS ARTICULATE STORYLINE 3 DALAM MATERI MENENTUKAN IDE POKOK PADA TEKS BACAAN KELAS VI DI SDN BULUSARI I GEMPOL KABUPATEN Pendidikan Guru Sekolah Dasar , Universitas Negeri Surabaya PENDAHULUAN Bahasa Indonesia memegan. *JPPGSD*, 13(5), 1198–1216.
- Rachman, A., Yochanan, E., Samanlangi, A. I., & Purnomo, H. (2024). METODE PENELITIAN KUANTITATIF, KUALITATIF DAN R&D. In *CV Saba Jaya*

*Publishr. CV Saba Jaya Publishr.*

- Rahman, A., Munandar, S. A., Fitriani, A., Karlina, Y., & Yumriani. (2022). Pengertian Pendidikan, Ilmu Pendidikan dan Unsur-Unsur Pendidikan. *Al Urwatul Wutsqa: Kajian Pendidikan Islam*, 2(1), 1–8.
- Sugihartini, N., & Yudiana, K. (2018). Addie Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (Mie) Mata Kuliah Kurikulum Dan Pengajaran. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(2), 277–286.  
<https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i2.14892>
- Suryanti, S. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Materi Siklus Air untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kelas V SD. *Ejournal.Unesa.Ac.Id*, 171–181.  
<https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52585%0Ahttps://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jurnal-penelitian-pgsd/article/view/52585/42470>