

## **PENGEMBANGAN MEDIA POWERPOINT INTERAKTIF BERBASIS GAME PADA MATERI EKSPONEN DI KELAS X**

**Dwi Adelia Indrayani<sup>a,\*</sup>, Ni Wayan Sunita<sup>b</sup>, Ni Ketut Erawati<sup>c</sup>**

<sup>a, b, c</sup> Universitas PGRI Mahadewa Indonesia

\*email: [adeliaindrayanii02@gmail.com](mailto:adeliaindrayanii02@gmail.com)

**Abstrak.** *PowerPoint* interaktif berbasis *Spin game* merupakan suatu alat media pembelajaran dengan kombinasi game edukasi agar menciptakan suasana pembelajaran yang aktif dimana peserta didik dan pendidik ikut berperan saat proses pembelajaran berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui langkah-langkah pengembangan dan kualitas dari media *Powerpoint* interaktif berbasis game pada materi eksponen di kelas X SMK PGRI 1 Denpasar. Prosedur pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analyze, Design, Develop, Implement, and Evaluate*). Sumber data dari penelitian ini yaitu validator dan peserta didik. Metode pengumpulan data pada penelitian ini yaitu menggunakan tes dan angket. Hasil uji validasi materi menyatakan validitas sangat tinggi dan hasil uji validasi media menyatakan validitas sangat tinggi. Hasil uji keefektifan yang diperoleh dari hasil *Post-test* memperoleh persentase 82,14% dengan kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian pada uji coba lapangan dapat disimpulkan bahwa media *Powerpoint* interaktif berbasis game yang dikembangkan kali ini sudah valid dan efektif.

**Kata kunci:** *Powerpoint interaktif, Spin game, Model ADDIE*

### **PENDAHULUAN**

Teknologi dan pembelajaran adalah dua unsur yang saling berkaitan, dimana teknologi sudah menjadi bagian dari pendidikan yang membawa dampak besar terhadap cara pendidik mengajar dan peserta didik belajar. Hal ini telah disampaikan juga oleh Keengwe & Georgina dalam penelitian yang menyatakan bahwa perkembangan teknologi memberikan perubahan terhadap pelaksanaan pengajaran dan pembelajaran (Satria Purna, 2020). Matematika adalah pelajaran yang menakutkan bagi peserta didik, sebagian besar peserta didik berpikir belajar matematika tidak akan berguna dalam dunia pekerjaan. Dalam penelitian (Gulo & Harefa, 2022) juga menyatakan bahwa matematika dipandang sebagai pelajaran yang membosankan dan menakutkan karena peserta didik tidak memahami peran penting dari matematika. Hal ini mengakibatkan motivasi peserta didik untuk belajar matematika sangat rendah dan sikap peserta didik terhadap matematika akan negatif. Dalam hal ini diperlukannya suasana pembelajaran yang menyenangkan agar pandangan mereka terhadap matematika tidak lagi menakutkan ataupun membosankan. Perkembangan teknologi dapat digunakan dalam situasi ini, dimana pendidik dapat mengembangkan media pembelajaran untuk penyampaian materi dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil observasi terhadap peserta didik kelas X SMK PGRI 1 Denpasar, interaksi antara peserta didik dan pendidik tidak terlihat dimana saat pendidik memaparkan materi dengan menggunakan *Powerpoint* biasa terlihat para peserta didik lebih sibuk dengan ponsel genggamnya dari pada mendengarkan pendidik. Peserta didik juga berpendapat bahwa pembelajaran yang disampaikan dengan menggunakan *PowerPoint* biasa sangat membosankan dan membuat mereka tidak aktif untuk bertanya ataupun aktif menjawab soal yang diberikan

oleh pendidik. Selain itu, pendidik matematika juga menyampaikan bahwa hanya beberapa peserta didik saja yang mau mengerjakan soal kebanyakan peserta didik lainnya hanya menunggu jawaban dari teman yang lainnya. Hal tersebut dapat dilihat berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik, dimana rata-rata nilai yang diperoleh masih kisaran 50 hingga 60 yang tergolong belum mencapai KKTP (Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran) yaitu pada kategori belum berkembang. Hal ini mengakibatkan masih rendahnya hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil observasi, wawancara dan analisis hasil ulangan tersebut maka dibutuhkan pengembangan media PowerPoint interaktif berbasis game pada materi eksponen untuk peserta didik kelas X dengan tujuan agar peserta didik dapat aktif saat pembelajaran sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Game yang dikembangkan pada media ini yaitu *Spin game*.

*Spin game* atau biasa disebut roda putar adalah sebuah roda yang terdiri dari berbagai variasi warna dan berisi skor yang menunjukkan pilihan soal yang harus dijawab oleh peserta didik. *Spin game* dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dalam proses pembelajaran. Konsep *Spin game* ini adalah belajar dengan bermain agar proses pembelajaran tidak membosankan, lebih menarik minat peserta didik dalam melaksanakan evaluasi pembelajaran. Keunggulan media *Spin game* adalah dapat merangsang peserta didik untuk berpartisipasi aktif yang tidak lagi hanya mendengarkan ataupun memperhatikan penjelasan dari pendidik saja dan juga dapat memberikan umpan balik langsung guna pembelajaran yang efektif. *Spin game* bersifat fleksibel, karena dapat dikembangkan dan dimodifikasi sesuai dengan ilmu dan teknologi yang telah berkembang, serta sesuai dengan materi pelajaran yang diberikan. Hal tersebut didukung oleh penelitian sebelumnya, penelitian yang dilakukan oleh (Puspitasari & Rochmawati, 2022) dengan judul “Pengembangan *Spin game* Berbasis PowerPoint Sebagai Media Evaluasi Mata Pelajaran Pratikum Akuntansi Lembaga” hasil penelitiannya menyatakan bahwa media evaluasi *Spin game* dari aspek materi dan aspek media mendapatkan kategori sangat layak.

Berdasarkan analisis di atas dan mengingat juga permasalahan yang ada, maka peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media PowerPoint Interaktif Berbasis Game Pada Materi Eksponen di Kelas X SMK PGRI 1 Denpasar”. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kevalidan dan keefektifan media PowerPoint interaktif berbasis *Spin game* pada materi eksponen di kelas X SMK PGRI 1 Denpasar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangam (*Research and Development*). Penelitian ini dilakukan di SMK PGRI 1 Denpasar, subjek dalam kajian ini adalah validator ahli media dan materi serta peserta didik kelas X SMK PGRI 1 Denpasar. Metode dalam pengumpulan data pada penelitian ini yaitu tes dan angket. Instrumen pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan lembarvalidasi media dan materi dan hasil tes belajar peserta didik untuk menguji kevalidan dan keefektifan. Model pengembangan yang diterapkan dalam penelitian pengembangan atau Research and Development (R&D) yaitu model ADDIE. Model ADDIE ini terdiri atas lima tahan diantaranya yaitu analisis (*analyze*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), implementasi (*implement*), evaluasi (*evaluate*). Tahapan pada model ADDIE dalam pengembangan media ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Pengembangan

### Uji Kevalidan

Pada penelitian ini, data diperoleh dari dua ahli materi dan juga dua ahli media. Tehnik yang digunakan untuk menganalisis yaitu melalui penentuan koefisien validasi isi atau indeks Gregory menggunakan persamaan Gregory (Mirnawati et al., 2022).

$$\text{Koefisien Validitas} = \frac{D}{A + B + C + D} \quad (1)$$

Sebelum menentukan indeks, langkah awal akan menentukan relevan kuat lemahnya suatu penilaian dari dua validator melalui Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Kontingensi Validasi

		Validator I	
		Lemah (1-2)	Kuat (3-4)
Validator II	Lemah (1-2)	A	B
	Kuat (3-4)	C	D

Tabel kontingensi tersebut menunjukkan adanya empat kategori yaitu jika kedua ahli validator memberikan skor yang sama dengan rentangan skor 1-2 pada item yang sama maka kategori relevansinya adalah lemah-lemah yang dapat disimbolkan dengan A. Jika validtor I memberikan penilaian antara skor 3-4 sementara validator II memberikan penilaian antara skor 1-2 pada item yang sama maka kategori relevansinya adalah kuat-lemah yang disimbolkan dengan B. Jika validtor I memberikan penilaian antara skor 1-2 sementara validator II memberikan penilaian antara skor 3-4 pada item yang sama maka kategori relevansinya adalah lemah-kuat yang disimbolkan dengan C. Jika kedua ahli validator memberikan skor yang sama dengan rentangan skor 3-4 pada item yang sama maka kategori relevansinya adalah kuat-kuat yang dapat disimbolkan dengan D. Media *PowerPoint* interaktif berbasis *spin game* dapat dikatakan valid bila skor koefisien memperoleh validitas tinggi dengan rentangan skor yang ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1 Kriteria Validasi Isi

Koefisien	Validitas
0,8 – 1,00	Validasi sangat tinggi
0,4 – 0,79	Validasi tinggi
0,2 – 0,39	Validasi rendah

0.00 – 0,19	Validasi sangat rendah
-------------	------------------------

### Uji Keefektifan

Uji keefektifan media ajar diperoleh pada pencapaian peserta didik dalam menyelesaikan tes hasil belajar. Perhitungan hasil tes dilakukan dengan cara memberikan skor jawaban pada setiap butir jawaban, menjumlahkan skor yang diperoleh peserta didik, menghitung nilai yang diperoleh masing-masing peserta didik, menghitung persentase ketuntasan peserta didik dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase ketuntasan (x)} = \frac{\text{banyak peserta didik yang tuntas}}{\text{jumlah peserta didik}} \times 100\% \quad (2)$$

Kemudian mengkategorikan persentase ketuntasan dengan interval kriteria validasi atau tingkat ketercapaian yang dinggunakan dalam pengembangan media menurut (Arikunto S, 2019). Media *PowerPoint* interaktif berbasis *spin game* dapat dikatakan efektif bila skor persentase memperoleh kualifikasi baik dengan rentangan persentase yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Persentase Ketuntasan dengan Interval Kriteria Validasi

No	Tingkat Ketercapaian (%)	Kualifikasi
1	81% - 100%	Sangat Baik
2	61% - 80%	Baik
3	41% - 60%	Cuku Baik
4	21% - 40%	Kurang Baik
5	< 20%	Sangat Kurang Baik

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

#### Tahap Analyze

Hasil dari identifikasi masalah yaitu hanya beberapa peserta didik saja yang aktif dan mau mengerjakan soal sedangkan peserta didik lainnya hanya menunggu jawaban dari teman yang lainnya. Hal tersebut mengakibatkan rendahnya hasil belajar peserta didik. Rendahnya hasil belajar peserta didik didukung dengan rata-rata nilai yang diperoleh oleh peserta didik kelas X masih belum mencapai KKTP dengan kisaran nilai 50 hingga 60 yang dimana masih tergolong belum berkembang. Sehingga hasil analisis kebutuhan yang diperoleh yaitu peserta didik membutuhkan media yang menyenangkan dalam penyampaian materi agar suasana pembelajaran tidak terasa membosankan dan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan analisis kebutuhan maka pengembangan media *PowerPoint* interaktif berbasis *game* salah satu solusi yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran pada materi eksponen untuk peserta didik kelas X dengan tujuan agar meningkatnya hasil belajar peserta didik.

#### Tahap Design

##### Pemilihan Materi

Materi yang digunakan dalam pengembangan produk yaitu materi eksponen karena materi ini cukup dasar untuk peserta didik di kejuruan. Selain materi juga menyiapkan contoh soal, latihan soal dalam permainan spin dan juga ekstra game yang diakses melalui *web educaplay*.

### Merancang Produk

Beberapa aplikasi ataupun web yang mendukung dalam pembuatan produk yaitu *canva*, *Powerpoint*, dan *website educaplay*. Setelah menyiapkan beberapa alat penunjang, tahap selanjutnya yaitu mencari *template Powerpoint* yang menarik pada *website slides.go* secara gratis agar dapat lebih mudah dalam mendesain *Powerpoint*. Setelah itu, mulai merancang menu apa saja yang akan dimasukan ke dalam media *Powerpoint*.

### Menyusun Instrumen Validasi, Angket Respon dan Tes Hasil Belajar

Dalam penelitian ini, terdapat 2 instrumen yang digunakan yaitu instrument validasi dan instrument tes hasil belajar. Instrument validasi produk terdapat 2 instrumen yakni instrument validasi media dan validasi meteri yang sekaligus dinilia oleh ahli materi dan media. Instrument validasi menggunakan LORI sedangkan instrument tes hasil belajar disesuaikan dengan kisi-kisi yang dirancang dan berkaitan dengan alur tujuan pembelajaran yang ada. Tes hasil belajar digunakan pada saat uji coba lapangan.

### Tahap Develop

Pada tahap pengembangan ini, kegiatan yang dilaksanakan dibagi menjadi dua yaitu sebagai berikut:

#### Proses Pembuatan Produk

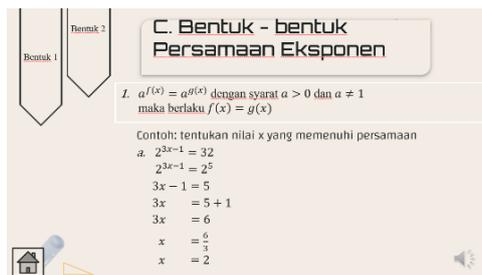
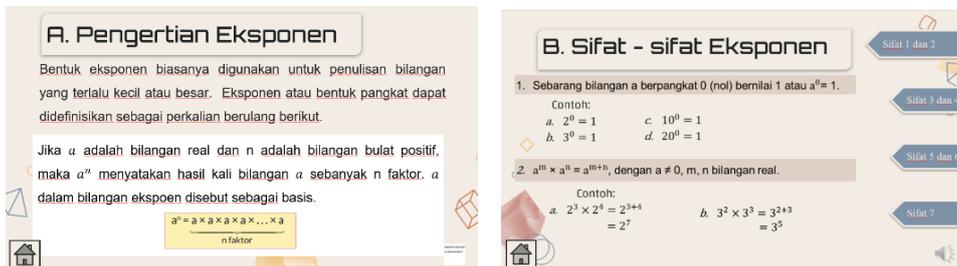
Pada proses pengembangan, langkah awal yang disiapkan adalah media *Powerpoint* dengan hyperlink yang termuat di dalamnya. Hyperlink berfungsi sebagai menu yang akan membawa pengguna ke halaman yang diinginkan, di mana pada setiap menu tersebut akan diberikan link halaman yang sesuai dengan judul menunya. Selanjutnya dimulai membuat rangkuman materi pada media *Powerpoint*, menyiapkan contoh soal, menyusun latihan soal yang akan digunakan pada permainan *spin*, membuat dan mendesain *spin game*, membuat menu-menu yang nantinya diberikan hyperlink seperti menu *home*, *back*, *next*, *start*, *pause*, *spin again*, dan lainnya. Setelah itu, mulai memberikan hyperlink disetiap menu yang akan mengarahkan pengguna ke halaman yang diinginkan. Terakhir diberikan audio sebagai petunjuk penggunaan media untuk memudahkan pengguna. Setelah menyelesaikan semua rancangan, maka media *Powerpoint* interaktif berbasis game telah selesai di kembangkan. Berikut adalah pemaparan dari tampilan media *Powerpoint* interaktif berbasis game yang sudah dirancang.



Gambar 2 Tampilan Awal dan Halaman Peta Konsep Media



Gambar 3 Halaman CP, Profil Pelajar Pancasila da TP dari Media



Gambar 4 Halaman Materi dari Media



Gambar 5 Halaman Spinning Wheel Question dari Media



Gambar 6 Halaman Latihan Soal dari Media



Gambar 7 Tampilan Extra Game berupa Website Educaplay

Validasi Produk

Validasi Ahli Materi

Hasil dari validasi materi disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4 Kontingensi Penilaian dari Dua Validator Ahli Materi

		Validator I	
		Lemah (1-2)	Kuat (3-4)
Validator II	Lemah (1-2)	0	0
	Kuat (3-4)	0	10

Untuk menghitung indeks Gregory menggunakan persamaan Gregory dengan rumus berikut. (Mirnawati et al., 2022).

$$\text{Koefisien Validitas} = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{10}{0 + 0 + 0 + 10} = \frac{10}{10} = 1 \quad (3)$$

Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh hasil validasi materi sebesar 1. Hal ini menunjukkan bahwa validasi materi berada pada kategori validitas sangat tinggi berdasarkan Tabel 2 tentang kriteria validasi isi.

Validasi Ahli Media

Hasil dari validasi media disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Kontingensi Penilaian dari Dua Validator Ahli Media

		Validator I	
		Lemah (1-2)	Kuat (3-4)
Validator II	Lemah (1-2)	0	0
	Kuat (3-4)	0	6

Untuk menghitung indeks Gregory menggunakan persamaan Gregory dengan rumus berikut. (Mirnawati et al., 2022).

$$\text{Koefisien Validitas} = \frac{D}{A + B + C + D} = \frac{6}{0 + 0 + 0 + 6} = \frac{6}{6} = 1 \quad (3)$$

Berdasarkan hasil analisis diatas diperoleh hasil validasi media sebesar 1. Hal ini menunjukkan bahwa validasi media berada pada kategori validitas sangat tinggi berdasarkan Tabel 2 tentang kriteria validasi isi.

Tahap Implement

Uji coba lapangan berlangsung dengan 28 orang peserta didik kelas X SMK PGRI 1 Denpasar. Pada kegiatan uji coba lapangan peserta didik diajak untuk melaksanakan pembelajaran di kelas dengan menggunakan media *Powerpoint* interaktif berbasis game sebagai media dalam penyampain materi. Setelah memaparkan materi, selanjutnya peserta didik diberikan tes hasil belajar berupa tes pilihan ganda. Pada kegiatan uji coba lapangan hasil tes belajar memperoleh skor persentase keefektifan yaitu 82,14% dengan kualifikasi sangat baik.

Hasil dari uji keefektifan diperoleh dari kegiatan *post-test* yang diberikan pada akhir kegiatan uji coba lapangan. Diberikan data pembanding yang diperoleh dari kegiatan *pre-test* yang didapat dari nilai hasil ulangan harian peserta didik bersama pendidik matematika. Adapun hasil rekapitulasi data pembanding pada uji keefektifan disajikan pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Rekapitulasi Tes Hasil Belajar Peserta didik

	<b>Nilai <i>Pre-Test</i> Peserta Didik</b>	<b>Nilai <i>Post-Test</i> Peserta Didik</b>
<b>Mean</b>	64,29	82,14
<b>Median</b>	75	90
<b>Modus</b>	75	90
<b>Nilai Maksimum</b>	90	100
<b>Nilai Minimum</b>	10	60

Dari data di Tabel 6 terlihat terjadinya kenaikan terhadap hasil belajar peserta didik. Pada kegiatan *pre-test* dan *post-test* terjadi kenaikan dimana nilai *pre-test* yang diikuti 28 peserta didik yang dimana memiliki rata-rata 64,29 dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 10. Pada kegiatan *post-test* yang diikuti 28 peserta didik yang dimana memiliki rata-rata 82,14 dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 60. Sehingga berdasarkan hasil analisis tes belajar peserta didik, dapat disimpulkan bahwa media *Powerpoint* interaktif berbasis game yang dikembangkan sudah efektif digunakan pada saat proses pembelajaran.

### **Tahap Evaluate**

*Evaluate* atau evaluasi adalah tahapan terakhir dari pengembangan produk ini. Hasil evaluasi produk ini dapat dilihat dari hasil validitas dan hasil implementasi produk yang telah dikembangkan dengan melakukan uji coba lapangan.

### **Pembahasan**

Berdasarkan hasil uji validasi isi diperoleh bahwa media *Powerpoint* interaktif berbasis game sudah sangat valid untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut dapat dilihat dari kualitas materi yang sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan keteraturan penyajian dalam materi sudah disajikan dengan baik sehingga dapat dipahami oleh peserta didik dengan karakteristik yang berbeda. Hal tersebut sejalan dengan penelitian relevan yang dilakukan oleh (Faisal et al., 2020) yang mengatakan bahwa penyajian materi dalam media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan pembelajaran sehingga menghasilkan media yang baik bagi peserta didik. Penelitian relevan lain yang dilakukan oleh (Dewi & Haryanto, 2019) juga mengatakan bahwa

keteraturan dalam penyajian materi yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dapat dengan mudah dipahami oleh peserta didik.

Selain itu juga kualitas dan tampilan media yang dikembangkan dengan adanya animasi gambar dan game dapat menarik perhatian peserta didik untuk belajar dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik. Hal ini didukung dengan penelitian relevan yang dilakukan oleh (Damitri, 2020) yang mengatakan bahwa media *Powerpoint* dengan menampilkan animasi gambar dapat menarik perhatian peserta didik sehingga pesan informasi secara visual mudah dipahami. Penelitian relevan lain yang dilakukan oleh (Mawaddah et al., 2019) juga mengatakan media pembelajaran dengan menampilkan gambar, animasi dan game mampu mewujudkan suasana belajar menjadi menyenangkan yang dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik.

Berdasarkan hasil tes belajar peserta didik memperoleh hasil bahwa media *Powerpoint* interaktif berbasis game yang dikembangkan sudah efektif digunakan pada saat proses pembelajaran. Hal ini dikarenakan penyajian materi pada media menggunakan bahasa yang sederhana sehingga peserta didik mudah memahami materi pembelajaran khususnya eksponen, media tidak hanya berisikan tentang materi melainkan juga terdapat latihan soal berbasis spin game dan ekstra game, agar pengguna merasa menyenangkan saat belajar dan adanya interaksi peserta didik dalam pembelajaran akan berdampak pada meningkatnya hasil belajar peserta didik yang diperoleh setelah menggunakan media yang dikembangkan. Hal tersebut sejalan dengan penelitian relevan yang dilaksanakan oleh (Puspita et al., 2020) yang mengatakan bahwa penggunaan media pembelajaran *Powerpoint* interaktif berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik yang dilihat dari adanya kenaikan hasil belajar setelah penggunaan media. Penelitian relevan yang dilakukan oleh (Pramesti et al., 2021) mengatakan bahwa media pembelajaran daring interaktif berbasis *Powerpoint* dengan fungsi *Hyperlink* diyakini dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa sehingga pembelajaran daring dapat berlangsung secara efektif, efisien, dan akan berpengaruh pada tingkat hasil belajar yang dicapai peserta didik.

## **SIMPULAN DAN SARAN**

### **Simpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan kualitas media *PowerPoint* interaktif berbasis game diukur dengan melalui 3 aspek yaitu uji validitas, uji kepraktisan, dan uji keefektifan. Uji validitas dilakukan oleh ahli media dengan memperoleh hasil kategori validitas sangat tinggi dan ahli materi dengan memperoleh hasil kategori validitas sangat tinggi. Hasil uji kepraktisan media *PowerPoint* interaktif berbasis game diperoleh dari angket respon pendidik yang memperoleh hasil kriteria sangat praktis dan angket respon peserta didik yang memperoleh hasil praktis. Hasil uji keefektifan media *PowerPoint* interaktif berbasis game diperoleh dari hasil *post-test* pada saat uji coba lapangan dengan memperoleh hasil kualifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penelitian pada uji coba lapangan dapat disimpulkan bahwa media *Powerpoint* interaktif berbasis game yang dikembangkan kali ini sudah valid, praktis dan efektif.

### **Saran**

Diharapkan untuk peneliti selanjutnya dapat menjadikan media *PowerPoint* interaktif berbasis game sebagai motivasi untuk mengembangkan media *Powerpoint* yang lain dengan

sesuai kebutuhan, dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi untuk penelitian yang serupa dan dapat memanfaatkan *Powerpoint* sebagai media yang menarik dalam pembelajaran

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto S. (2019). *Prosedur Penelitian*. Rineka Cipta.
- Damitri, D. E. (2020). Keunggulan Media Powerpoint Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Teknik Bangunan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(2), 1–7.
- Dewi, S. R., & Haryanto, H. (2019). Pengembangan multimedia interaktif penjumlahan pada bilangan bulat untuk siswa kelas IV sekolah dasar. *Premiere Educandum : Jurnal Pendidikan Dasar Dan Pembelajaran*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.25273/pe.v9i1.3059>
- Faisal, A. H., Zuriyati, Nf., & Leiliyanti, E. (2020). Media Pembelajaran Menulis Puisi Berbasis Aplikasi Android Untuk Siswa Sma. *Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan*, 8(1), 1. <https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v8n1.p1-18>
- Gulo, S., & Harefa, A. O. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Powerpoint. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 291–299. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.40>
- Mawaddah, W., Ahied, M., Hadi, W. P., & Wulandari, A. Y. R. (2019). Uji Kelayakan Multimedia Interaktif Berbasis Powerpoint Disertai Permainan Jeopardy Terhadap Motivasi Belajar Siswa. *Natural Science Education Research*, 2(2), 174–185. <https://doi.org/10.21107/nser.v2i2.6254>
- Mirnawati, M., Sulfasyah, S., & Rahmawati, R. (2022). Validitas Buku Saku Digital Muatan Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas Lima Sekolah Dasar berbantuan Aplikasi Android. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 6(2), 253. <https://doi.org/10.20961/jdc.v6i2.62650>
- Pramesti, P. D., Dibia, I. K., & Ujianti, P. R. (2021). Media Pembelajaran Daring Interaktif Berbasis Power Point dengan Fungsi Hyperlink. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 258. <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.36524>
- Puspita, A. M. I., Puspitaningsih, F., & Diana, K. Y. (2020). Keefektifan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Dan Inovasi Pendidikan Dasar*, 1(1), 49–54. <https://jurnal.stkipggritrenngalek.ac.id/index.php/tanggap/article/view/42>
- Puspitasari, A. H., & Rochmawati, R. (2022). Pengembangan Spin Game Berbasis Power Point Sebagai Media Evaluasi Mata Pelajaran Praktikum Akuntansi Lembaga. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 5(3), 239–247. <https://doi.org/10.30605/jsgp.5.3.2022.1790>
- Satria Purna, bagas. (2020). *Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMK Materi Eksponen Menggunakan Model E-Learning Dengan Aplikasi GoogleMeet Bagas Satria Purna 1*, Dr. Jauhara Dian, N.I. 2 1. 19, 1–10.