

Pengembangan Media *Power Point* Interaktif Berbasis Animasi pada Pembelajaran IPA

Cindya Alfi⁽¹⁾, Mohamad Fatih⁽²⁾, Khilyatul Izah Islamiyah⁽³⁾

¹Universitas Nahdlatul Ulama Blitar, Indonesia

^{2,3}Universitas Nahdlatul Ulama Blitar

Email: ¹cindyalfi22@gmail.com, ²fatih.azix@gmail.com, ³khilyaabdullah29@gmail.com

Abstrak: Pengembangan media PPT interaktif berbasis animasi pada pembelajaran IPA merupakan sebuah inovasi media yang membantu membentuk pengalaman belajar secara konkrit pada siswa MINU Asrikaton Malang. Pengembangan media tersebut berdasarkan permasalahan ketersediaan media pembelajaran yang terbatas dan pengajaran yang kurang inovatif sehingga hasil belajar siswa rendah. Pengembangan media tersebut menggunakan model *Borg and Gall* yakni 5 langkah sesuai kebutuhan peneliti. Teknik dan Instrumen pengumpul data dengan menggunakan angket. Hasil validasi ahli media diperoleh 69% atau berkriteria valid dengan revisi secukupnya. Validasi ahli materi memperoleh presentase 89% atau berkriteria sangat valid dengan atau tanpa revisi. Validasi ahli bahasa memperoleh presentase 91,5 % berkriteria sangat valid dengan atau tanpa revisi. Selanjutnya produk diujicoba pada siswa diperoleh hasil 84,5% dengan kriteria sangat menarik. Berdasarkan hasil validasi dapat disimpulkan produk valid dan dapat diimplementasikan dalam pembelajaran serta menarik bagi siswa.

Tersedia Online di

http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual

Sejarah Artikel

Diterima pada : 15-04-2022

Disetujui pada : 25-04-2022

Dipublikasikan pada : 30-04-2022

Kata Kunci:

Powerpoint interaktif, Animasi, Pembelajaran IPA

DOI:

http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i2.487

PENDAHULUAN

Ilmu pengetahuan dan teknologi dalam perkembangan di era modern saat ini telah memasuki segala sendi kehidupan tidak terkecuali pendidikan. Salah satunya yakni teknologi diintegrasikan dalam aktivitas pengajaran. Penggunaan teknologi dalam pengajaran memungkinkan siswa mudah menyerap informasi dalam proses belajar dan tanpa dibatasi oleh ruang maupun waktu serta cepat. Oleh karena itu, hasil teknologi di abad 21 sebagai upaya pembaruan pendidikan wajib dikuasai dan dimanfaatkan oleh guru. Kaitanya dengan pembelajaran, teknologi akan membantu peran guru dalam penyampaian materi selama proses pembelajaran.

Proses pembelajaran sebaiknya guru memanfaatkan suatu alat yang mengarah pada kemajuan teknologi sehingga tercipta sebuah media pembelajaran yang inovatif. Guru masa kini harus kreatif yakni mampu memanfaatkan perkembangan tersebut dengan cara mengemas teknologi dan informasi secara bersamaan dalam kerangka pembelajaran. Menurut (Rusman, 2018) guru abad ke-21 menghadapi permasalahan pada pembelajaran berupa menggabungkan teknologi informasi dalam aktivitas pembelajaran. Senada dengan pendapat sebelumnya, (Indrastoeti et al., 2018) menyatakan penyampaian yang monoton, tidak ada pembaharuan khususnya dalam penyampaian materi yang mengandung banyak fakta-fakta dengan konsep-konsep yang sulit dimengerti siswa, sehingga dibutuhkan suatu strategi yang inovatif dalam penyampaian materi agar lebih interaktif dan kreatif. Oleh karena itu, tuntutan tujuan pembelajaran perlu diintegrasikan dengan teknologi dengan menciptakan media pembelajaran yang bersifat inovatif dan interaktif bagi siswa dan guru salah satunya melalui aplikasi *power point*.

Berdasarkan hasil observasi di MINU Asrikaton pada Juni 2020, diperoleh informasi bahwa pembelajaran yang dilaksanakan kurang maksimal karena keterbatasan media pembelajaran dan cara guru mengajar. Pada proses pembelajaran guru menggunakan modul

tematik dan LKS yang disediakan oleh sekolah tanpa menggunakan bantuan media pembelajaran yang relevan. Dampaknya, siswa merasa kurang tertarik dan bosan dalam aktivitas pembelajaran IPA sehingga siswa menjadi tidak antusias dan sulit memahami materi ketika belajar dikelas. Padahal di sekolah tersebut tersedia fasilitas berupa LCD yang sebenarnya dapat dimanfaatkan untuk belajar.

Permasalahan berikutnya timbul ketika guru mengajar dengan ceramah yang membuat siswa merasa jenuh dengan pembelajaran IPA yang dilaksanakan karena pembelajaran bersifat satu arah yakni guru menjelaskan materi dan siswa hanya mendengarkan saja. Pembelajaran IPA penting bagi siswa sekolah dasar, karena jenjang pendidikan dasar merupakan waktu yang tepat mengembangkan daya eksplorasi dan pandangan serta sikap positif terhadap sains, teknologi dan masyarakat salah satunya pada pembelajaran IPA dengan sub materi organ gerak hewan dan manusia.

Berdasarkan dari materi yang termuat pada Kompetensi dasar 3.1 berupa organ gerak hewan dan manusia, akan sulit dipahami jika hanya melalui penjelasan guru dan catatan yang ada tanpa disertai dengan alat bantu pemahaman seperti gambar atau video yang mana setiap siswa dapat dengan mudah memahami materi yang pelajari sehingga membutuhkan suatu media yang mampu merangkum semua konsep-konsep yang tercangkup dalam materi dengan konkrit. Tentunya kondisi demikian membuat konsentrasi siswa menurun dan menghasilkan nilai yang tidak sesuai harapan. Memperhatikan hasil observasi tersebut, diperlukan pengembangan media pembelajaran inovatif dengan memanfaatkan fasilitas berkaitan dengan teknologi yang memang sudah tersedia di sekolah.

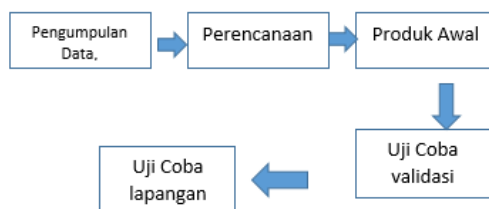
Berdasarkan permasalahan tersebut, maka direalisasikan media yang dapat merangkum materi, contoh gambar dan dilengkapi dengan latihan soal dalam sebuah *powerpoint* berbasis animasi. *Microsoft Powerpoint* (PPT) merupakan suatu program komunikasi berbasis multimedia yang dirancang untuk menyampaikan presentasi dilengkapi dengan berbagai fitur menarik dan beragam yang dapat digunakan untuk menunjang kegiatan pembelajaran. Penyajiannya yang menarik adalah salah satu alasan kenapa Power point dikatakan sebagai salah satu media pembelajaran yang efektif, karena ada permainan warna, huruf dan animasi, baik animasi teks maupun animasi gambar atau foto (Indrastoeti et al., 2018). Hasil penelitian (Yulia Panca Muharoma & Wulandari, 2014) menyatakan media *power point* dapat meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Dengan demikian adanya media PPT interaktif berbasis animasi dapat merangsang siswa untuk menggali secara mendalam materi tersebut dengan bantuan media pembelajaran yang menarik dan konkrit.

METODE

Model Pengembangan

Penelitian yang dirancang merupakan jenis penelitian *Research and Development* (R & D) dengan berdasar pada alur pengembangan *Borg & Gall* (Sukmadinata, 2009). Penelitian ini bertujuan mengukur produk yang dihasilkan oleh pengembang yakni pengembangan *power point* (PPT) interaktif berbasis animasi. Alasan lain penggunaan model penelitian ini karena dipandang sesuai untuk mengembangkan pembelajaran yang efektif dan efisien dalam penerapannya. Artinya, sesuai dengan kondisi dan kebutuhan disekolah yang akan digunakan penelitian.

Adapun dari 10 langkah pengembangan *Borg and Gall* tersebut diringkas menjadi 5 langkah yang akan disebutkan pada bagan dibawah. Alasan pengembang meringkas langkah-langkah tersebut karena keterbatasan waktu penelitian mengingat dalam kondisi Covid-19.



Bagan 1. Langkah-Langkah Penelitian R & D

Prosedur Pengembangan

Prosedur Pengembangan PPT interaktif berbasis animasi pada pembelajaran IPA mengacu pada 5 tahapan model *Borg and Gall*. Tahap pertama pengumpulan data dilakukan dengan melakukan observasi awal di sekolah untuk mengetahui permasalahan yang terjadi di lapangan. Tahap kedua perencanaan, dengan menentukan alternatif pemecahan masalah di sekolah dengan menentukan jenis media yang akan dikembangkan. Tahap tiga dengan merancang desain awal produk berupa PPT interaktif yang disisipi dengan materi, animasi, dan soal selanjutnya menyusun instrumen penilaian produk.

Tahap ke empat yakni melakukan validasi produk untuk mengetahui kevalidan produk yang dikembangkan kepada para ahli yakni 1) ahli materi, 2) ahli media dan 3) ahli bahasa. Tahap lima yaitu melakukan uji coba produk PPT interaktif ke pengguna yakni siswa untuk mendapatkan respon kemenarikan.

Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan untuk mendapatkan data dilapangan yakni 1) lembar pedoman wawancara, 2) lembar angket validasi 3) lembar respon siswa. Wawancara ditujukan kepada guru kelas V di MINU Asrikaton tentang media pembelajaran yang digunakan di kelas saat ini, dan ketersediaan sarana prasarana pendukung pembelajaran di sekolah. Hal ini sebagai dasar analisis kebutuhan sekolah yang berkaitan dengan media pembelajaran IPA. Selanjutnya angket disebarakan pada ahli (validator), dan siswa untuk mengetahui penilaian, pendapat dan saran mengenai kevalidan dan kemenarikan produk yang dikembangkan.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini, data akan dianalisa secara kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa skor yang diperoleh dari hasil isian angket oleh validator dan siswa mengisis angket Data kualitatif berupa saran dari validator yang digunakan sebagai bahan melakukan perbaikan agar produk menjadi valid. Data yang diterima selanjutnya diolah dan dikonversi menjadi data interval. Berikut disajikan rumus untuk menghitung presentase hasil uji.

$$V = \frac{\sum TSe}{\sum S - max} \times 100\%$$

Keterangan:

V = Persentase hasil uji

$\sum TSe$ = Total skor empirik (hasil nilai dari angket validator)

$\sum S-max$ = Total skor maksimal (skor maksimal yang diharapkan)

100% = Konstanta

Setelah pengolahan data, selanjutnya dilakukan kesimpulan yang didasarkan pada presentase skor yang diasumsikan sebagai presentase kevalidan media dengan kriteria validitas yang telah ditentukan. Berikut disajikan kriteria validitas produk pada table 1.

Tabel 1 Kriteria Tingkat kevalidan Produk

No	Tingkat Pencapaian	Kategori kevalidan	Keterangan
1.	81%-100%	Sangat Valid	Tidak Revisi
2.	61%-80%	Valid	Dapat digunakan dengan revisi
3.	41-60%	Kurang Valid	Cukup banyak Revisi
4.	21%-40%	Tidak valid	Banyak Revisi
5.	0%-20%	Sangat tidak valid	Revisi Total

HASIL dan PEMBAHASAN

Hasil Pengembangan Produk Awal

Pengembangan media *powerpoint* berbasis animasi melalui lima tahapan yakni 1) pengumpulan data, 2) perencanaan, 3) pengembangan produk awal, 4) ujicoba validasi dan 5) ujicoba lapangan.

Tahap pertama, peneliti melakukan observasi awal dan menggali informasi melalui wawancara kepada guru kelas V di MINU Asrikaton Malang sebagai langkah menggali data awal. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara tersebut dapat diperoleh informasi bahwa terbatasnya penggunaan media pembelajaran dan kurang variatif. Media yang digunakan berupa media buku modul, tematik dan LKS. Dalam proses pembelajaran guru masih berpusat pada modul tematik sehingga siswa menjadi bosan sehingga melakukan aktifitas lainnya yakni bergurau dengan teman sebangkunya. Kondisi demikian tentunya membawa dampak terhadap hasil belajar berupa nilai dari 40% siswa dibawah KKM 75.

Tindak lanjut dari permasalahan yang ditemukan di lapangan yakni melakukan perencanaan pembuatan media yang dapat menunjang proses pembelajaran pada materi organ gerak hewan dan manusia pada KD 3.1 menjelaskan alat gerak dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan alat gerak manusia. Media *PPT Interaktif* berbasis animasi dipilih dalam penelitian ini berdasarkan keunggulan yang dimiliki kesesuaian dengan KD, karakteristik siswa serta fasilitas pendukung di sekolah.

Langkah selanjutnya yakni mengembangkan produk awal dengan menuangkan ide kedalam sebuah program *microsoft power point* dengan menyisipkan materi pada *slide* dan *mendesain background* semanarik mungkin agar tidak membosankan dan juga memberi efek yang menarik. Berikut disajikan hasil pengembangan produk PPT interaktif berbasis animasi:

1) cover media *Power Point Interaktif slide* pertama

Pada tampilan bagian depan *PPT* atau cover berisi kalimat yang berkesan dengan warna *background* kontras, dan terdapat gambar animasi agar siswa tertarik dengan tampilan awal.

2) Pembukaan dalam PPT (*slide* ke-2)

Pada *slide* ini berisi animasi guru yang berdiri didepan papan tulis, yang menyapa siswa didalam kelas.

3) *Slide* ke-3 sampai 8

Pada *slide* ini berisi tentang petunjuk penggunaan media dan daftar menu. Pada *slide* ini menjelaskan bagaimana cara menggunakan media *ppt interaktif* berbasis animasi, yang sudah disisipi suara agar mudah dipahami.

4) *Slide* ke-9 sampai *slide* ke-14

Pada *slide* ini berisikan rangkuman materi yang sudah didesain dengan menarik. Materi yang termuat disadur dari buku tematik kelas V yang sudah diringkas sehingga siswa bisa dengan mudah memahaminya.

5) *Slide* ke-15 sampai *slide* ke-29

Pada *slide* ini berisikan contoh yang relevan dengan *slide* materi. Pada *slide* ini berisikan gambar organ gerak hewan dan manusia yang dapat bergerak seperti sesungguhnya.

6) *Slide* ke-30 sampai *slide* ke-39

Pada *slide* ini berisikan latihan soal untuk mengukur pemahaman siswa dari pemaparan materi organ gerak dengan menggunakan media *PPT Interaktif* berbasis animasi. Latihan soal yang terdapat di PPT sekaligus berisi jawaban.

7) *Slide* penutup

Pada *slide* ini berisikan kalimat penutup sebagai ungkapan selamat kepada siswa yang telah belajar dengan baik.

Tahap Validasi

Validasi Ahli Media

Validasi media dilakukan oleh bapak Fatra Nonggala Putra, S.Pd, M.Kom selaku dosen Ilmu Komputer UNU Blitar. Berdasarkan hasil penelitian terkait media, diperoleh skor 69 % dengan interval 61-80%. Saran dari ahli media yakni revisi pada beberapa bagian dengan saran ditambahkan petunjuk penggunaan, suara untuk mengisi teks yang berjalan, pembenahan pada beberapa tombol yang sulit *diklik*, penambahan slide untuk menunjukkan telah selesai mengerjakan soal dan musik sebagai *background*.

Validasi Ahli Media

Validasi materi dilakukan oleh Bapak Aang Yudho, M.Pd selaku dosen PGSD di UNU Blitar. Hasil penilaian ahli materi yakni 89% pada interval 81-100%. Saran dari ahli yakni kedalaman materi pada produ perlu ditigkatkan lagi dan memperluas masing-masing sub dalam materi.

Validasi Ahli Bahasa

Validasi ahli bahasa dilakukan oleh Ibu Isna Khuni M,M.Pd selaku dosen PGSD UNU Blitar. Validasi Bahasa meliputi susunan kata dan ketepatan kata. Hasil Validasi ahli bahasa memperoleh rata-rata skor 91,5% pada interval 81-100%. Saran beberapa kata dan kalimat yang kurang tepat bisa diperbaiki.

Hasil Uji Coba Produk

Uji Coba produk berupa PPT berbasis animasi dilaksanakan pada hari senin, 22 Juni 2020 dengan jumlah responden 15 siswa kelas V MINU Asrikaton yang dilaksanakan di Panti Asuhan An-Nur. Uji coba dilaksanakan secara terbatas karena adanya kondisi pandemic Covid-19 sehingga terjadi pembatas aktivitas belajar.

Berdasarkan hasil uji coba lapangan untuk menilai kemenarikan pengembangan media PPT interaktif berbasis animasi, jika diinterpretasikan pada table konversi nilai yakni pada interval 81-100% dengan presentasi 84,5 %.

Revisi Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk media pembelajaran berupa *PPT interaktif* berbasis animasi yang digunakan untuk kelas V tema 1 subtema 1. Hasil dari validasi ahli terdapat saran yang di implementasikan dalam sebuah langkah revisi yakni pembenahan cover supaya lebih menarik, pembenahan beberapa kata yang masih kurang tepat, beberapa materi pada slide dibuat lebih ringkas serta pembenahan pada *background* slide contoh organ hewan atau manusia.

Pembahasan

Penelitian yang dilakukan oleh penelitian bertujuan menghasilkan produk berupa *power point* interaktif berbasis animasi pada kelas V MINU Asrikaton Malang sebagai langkah mengatasi permasalahan yang terjadi di sekolah tersebut. Media ini dikembangkan dengan bantuan program *microsoft power point* berbentuk *slide-slide* yang dilengkapi tombol navigasi berisi berbagai menu yakni menu KI dan KD, materi, contoh gambar bergerak/animasi dan latihan soal sehingga memudahkan pengguna baik guru atau siswa untuk mempelajari materi dalam satu paket media pembelajaran yang lengkap. Selaras dengan pendapat dari (Anomeisa & Ernarningsih, 2020) *power point* bisa menjadi multimedia interaktif dengan bantuan *Visual Basic for Application* (VBA).

Produk media yang telah dikembangkan divalidasi validator sesuai keahliannya meliputi media, materi dan bahasa dengan memberikan saran atau kritik pada media tersebut. Selanjutnya media yang telah direvisi di ujitcoba pada siswa pada saat proses pembelajaran. Bertitik tolak pada hasil ujitcoba produk di sekolah maka produk media pembelajaran PPT berbasis animasi adalah valid selanjutnya dapat diimplementasikan dalam pembelajaran.

Validasi pertama yakni ahli media meliputi tampilan media dan aspek program. Berdasarkan skor angket diperoleh hasil bahwa pengembangan PPT interaktif berbasis animasi di MINU Asrikaton Malang dinyatakan “ **Valid** ” artinya media dapat digunakan dengan revisi sesuai arahan dari ahli media. Media yang dikembangkan memiliki tampilan yang sangat menarik sehingga siswa senang dan bersemangat ketika mengikuti pembelajaran. Hal tersebut didukung dengan pendapat (Dewi & Manuaba, n.d.) siswa sangat

antusias saat menggunakan media pembelajaran, karena tampilan media menarik dan mudah digunakan, teks jelas terbaca, pemilihan komposisi dan kombinasi warna yang serasi selain itu media didukung musik pengiring yang sesuai sehingga media dapat membantu siswa dalam memahami materi, serta media mampu membangkitkan motivasi siswa dalam belajar.

Kedua, validasi materi memperoleh hasil bahwa *PPT Interaktif* berbasis animasi yang dikembangkan termasuk dalam kriteria “ **Sangat Valid** “ artinya media dapat langsung digunakan dengan atau tanpa revisi. Media yang dikembangkan berisi materi organ gerak hewan dan manusia yang didalamnya disertai contoh gambar bergerak sebagai keunggulan dari media yang dikembangkan. Tujuannya, siswa supaya mendapat pemahaman yang kontekstual melalui gambar yang disajikan. Menurut (Havizul, 2020) media pembelajaran yang baik, menyajikan materi secara visual dan interaktif, sehingga siswa dapat melihat secara konkrit sub-sub materi yang bersifat abstrak. Selain itu, media juga dilengkapi latihan soal untuk mengukur tingkat pemahaman materi yang diterima siswa.

Ketiga, Validasi ahli bahasa dengan menggunakan angket diperoleh hasil konversi data kuantitatif pada media *PPT Interaktif* berbasis animasi yang dikembangkan ber kriteria “ **Sangat Valid** “. Artinya media dapat langsung diimplementasikan tanpa atau melalui perbaikan. Media yang dikembangkan dapat dipahami dengan mudah ketika menggunakan kalimat dan bahasa yang tepat yakni sesuai dengan karakteristik siswa. Hal tersebut sesuai dengan pendapat (Darung et al., 2020) bahwa siswa yang merupakan anak dalam fase operasional konkrit ini dapat mencerna dengan baik makna-makna yang terkandung dalam materi pelajaran yang sedang disampaikan oleh guru.

Tahap selanjutnya adalah tahap uji coba kepada pengguna yakni siswa melalui angket dengan hasil bahwa media dinyatakan “sangat menarik” . Hal tersebut dapat dilihat melalui observasi pembelajaran bahwa media dapat digunakan dengan mudah, siswa mudah memahami materi dengan bantuan media berteknologi, menarik dan siswa merasa senang ketika dibelajarkan menggunakan media PPT interaktif berbasis animasi. Hal tersebut senada dengan pendapat (Widya Octaviani, 2021) bahwa Media pembelajaran berbasis Microsoft PowerPoint akan memberikan kemudahan bagi siswa karena mudah dalam pengoperasiannya, dapat mendorong siswa untuk belajar secara aktif dan mandiri serta melayani kegiatan belajar siswa sesuai dengan gaya dan kecepatannya masing-masing. Oleh karena itu, penggunaan PPT interaktif berbasis animasi dapat menstimulus minat belajar siswa.

Media belajar *PPT Interaktif* berbasis animasi menjadi inovasi media yang efektif dan efisien untuk pembelajaran kelas V materi organ gerak hewan dan manusia pada tema 1 subtema 1 sebagaimana menurut pendapat (Dewi & Manuaba, n.d.) media pembelajaran powerpoint bersifat praktis interaktif serta tidak membutuhkan koneksi internet yang terlalu besar sehingga dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Keunggulan lain dari media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah memberikan pengalaman dan pemahaman pada siswa mengenai organ gerak melalui alat bantu berteknologi yang tentunya akan berdampak terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Hal ditunjukkan oleh penelitian dari (Wahyuni et al., 2021) yakni efektifitas media *powerpoint* interaktif berdasarkan uji coba mendapatkan rata-rata skor *pre test* sebesar 75 dan nilai rata-rata skor *post test* sebesar 88 dengan demikian terjadi peningkatan hasil belajar sebesar 0,57 dengan kategori sedang sedangkan secara keseluruhan hasil angket respon siswa mencapai 84% (sangat positif) setelah menggunakan media *powerpoint* interaktif). Artinya dengan menggunakan PPT interaktif terjadi peningkatan pada hasil belajar siswa.

KESIMPULAN

Merujuk pada temuan evaluasi riset beserta analisis terhadap penerapan pengembangan *PPT Interaktif* berbasis animasi pada pembelajaran IPA di MINU Asrikaton Malang dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran dengan model Borg & Gall diringkas menjadi 5 tahapan. Adapun langkah-langkah dari penelitian ini meliputi: (1) pengumpulan data berupa analisis masalah, (2) perencanan produk, (3) produk awal berupa desain produk, (4) uji coba validasi, (5) uji coba lapangan.

Hasil pengembangan berupa produk akhir yang tervalidasi ahli media, ahli materi dan ahli bahasa yakni media *PPT Interaktif* berbasis animasi pada KD 3.1 subtema organ gerak hewan dan manusia untuk kelas V dengan tingkat kevalidan sebesar 69% atau berkriteria valid. Hasil validasi materi sebesar 89 % atau berkriteria sangat valid. Hasil validasi bahasa sebesar 91,5% atau berkriteria sangat valid. Hasil uji coba kemenarikan media *PPT Interaktif* berbasis animasi pada pembelajaran IPA melalui angket yang diisi oleh siswa memperoleh hasil sebesar 84,5% atau sangat menarik.

DAFTAR RUJUKAN

- Anomeisa, A. B., & Ernarningsih, D. (2020). Interactive learning media using VBA PowerPoint in group data presentation. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(01), 17–31.
- Darung, A., Setyasih, I., & Ningrum, M. V. R. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Geografi Menggunakan Poster Infografis. *Geoedusains: Jurnal Pendidikan Geografi*, 1(1), 27–41.
<https://doi.org/10.30872/geoedusains.v1i1.183>
- Dewi, N. L. P. S., & Manuaba, I. B. S. (n.d.). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Siswa Kelas VI SD. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan*, 5(1), 76–83.
- Havizul, H. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Ips Di Sekolah Dasar Menggunakan Model Ddd-E. *Sosial Horizon: Jurnal Pendidikan Sosial*, 6(2), 283. <https://doi.org/10.31571/sosial.v6i2.1202>
- Indrastoeti, J., Poerwanti, S., & Mahfud, H. (2018). *Optimalisasi Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Dengan Microsoft Power Point Pada Guru-Guru Sekolah Dasar Optimization of Interactive Learning Media Using Microsoft Power Point on Primary Teacher 1*. 2(2).
- Rusman. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Berbasis Komputer*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, N. S. (2009). *Metode Penelitian Pendidikan*. Remaja Rosdakarya.
- Wahyuni, R., Febriandari, E. I., & Setiawan, A. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Information And Communication Technologies Pada Pembelajaran Tematik*. 1(20), 75–82.
- Widya Octaviani, S. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Powerpoint Interaktif Berbasis Scientific Approach Pada Pembelajaran Ipa Di Kelas Iv Sekolah Dasar. *Educational Technology Journal*, 1(2), 66–77.
<https://journal.unesa.ac.id/index.php/etj>
- Yulia Panca Muharoma, & Wulandari. (2014). Penerapan Model Problem Based Learning dengan Media Powerpoint untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Joyful Learning Journal*, 3(2), 30–40.
<http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jlj>