

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS POWERPOINT INTERAKTIF PADA PELAJARAN IPA MATERI PENCERNAAN MANUSIA KELAS V SEKOLAH DASAR

Witdiani¹, Muhammad Aqmal Nurcahyo², Yuni Listiarini³

witdiyaniwiwit@gmail.com¹

Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat

ABSTRAK

Materi sistem pencernaan manusia merupakan materi yang tidak dapat dilihat langsung oleh mata sehingga diperlukan media untuk menjelaskan secara rinci tentang organ-organ pencernaan yang ada di tubuh manusia. PowerPoint interaktif menjadi salah satu alternatif dalam menghadirkan bagaimana visualisasi organ pencernaan manusia di dalam kelas yang tidak bisa dijangkau oleh siswa. Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan Research And Development (R&D) dengan model ADDIE diantaranya: (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, (5) evaluasi. Data dalam penelitian ini berupa data kuantitatif yang didapat dari validasi ahli, uji coba kelompok kecil, uji coba kelompok terbatas serta nilai pre-test dan post-test. Pengembangan media pembelajaran ini divalidasi kepada ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Hasil validasi dari semua ahli menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran PowerPoint interaktif ini baik/layak untuk digunakan dimana rata-rata nilai yang diberikan oleh ahli media 76,92%, ahli materi 80% dan ahli bahasa 82%. Media yang dikembangkan juga tergolong praktis berdasarkan hasil angket respon peserta didik dimana hasil uji coba kelompok terbatas mendapat hasil rata-rata 91,66% dan uji coba kelompok kecil mendapat nilai rata-rata 84,37%. Selain itu media pembelajaran PowerPoint interaktif ini juga tergolong efektif. Hal ini dibuktikan dengan hasil pre-test dan post-test. Dimana hasil pre-test hanya 3 orang yang lulus sedangkan pada saat post-test semua peserta didik lulus.

Kata Kunci : PowerPoint Interaktif, Sistem Pencernaan Manusia, IPA.

ABSTRACT

The human digestive system is material that cannot be seen directly by the eye, so media is needed to explain in detail about the digestive organs in the human body. Interactive PowerPoint is an alternative in presenting how to visualize human digestive organs in the classroom that cannot be reached by students. This research includes research and development (R&D) with the ADDIE model including: (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, (5) evaluation. The data in this research is quantitative data obtained from expert validation, small group trials, limited group trials as well as pre-test and post-test scores. The development of this learning media was validated by media experts, material experts and language experts. The validation results from all experts show that the development of interactive PowerPoint learning media is good/suitable for use where the average score given by media experts is 76.92%, material experts 80% and language experts 82%. The media developed is also classified as practical based on the results of student response questionnaires where the results of limited group trials got an average result of 91.66% and small group trials got an average score of 84.37%. Apart from that, this interactive PowerPoint learning media is also quite effective. This is proven by the results of the pre-test and post-test. Where the results of the pre-test were only 3 people who passed, whereas during the post-test all students passed.

Keywords: Interactive PowerPoint, Human Digestive System, Science.

PENDAHULUAN

Era globalisasi sekarang ini yang diwarnai oleh revolusi teknologi komunikasi dan informasi mendorong setiap individu, lembaga dan institusi pendidikan untuk melakukan respon terhadap perubahan tersebut. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi sangat berpengaruh terhadap pribadi maupun komunitas dalam segala aktivitas kehidupan,

cara kerja, metode belajar, gaya hidup maupun cara berpikir. Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan manusia termasuk untuk memecahkan masalah pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) di Indonesia.

Program pengembangan pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi yang sesuai dengan arah kebijakan pendidikan terjadi pada pengembangan sistem dan model pembelajaran, pengembangan program media pembelajaran serta pengembangan program media pendidikan non pembelajaran. Pengembangan program media dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan pemerataan pendidikan. Salah satu kegiatan pokok yang dilakukan adalah pengembangan program media radio, audio, televisi, video, multi media dan internet untuk pembelajaran (Hananta & Sukardi, 2018). (Supriyanti, 2005).

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Para guru dituntut agar mampu menggunakan alat-alat yang dapat disediakan oleh sekolah, dan tidak tertutup kemungkinan bahwa alat-alat tersebut sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman. Guru sekurang-kurangnya dapat menggunakan alat yang murah dan efisien yang meskipun sederhana dan bersahaja tetapi merupakan keharusan dalam upaya mencapai tujuan pengajaran yang diharapkan. Disamping mampu menggunakan alat-alat yang tersedia, guru juga dituntut untuk dapat mengembangkan keterampilan membuat media pembelajaran yang akan digunakannya apabila media tersebut belum tersedia. Untuk itu guru harus memiliki pengetahuan dan pemahaman yang cukup tentang media pembelajaran (Solihin dalam Damitri, 2020).

Pelajaran IPA di Indonesia banyak diminati dan menjadi pelajaran populer karena siswa secara langsung bersentuhan dengan lingkungan alam. Didalam proses pembelajarannya siswa diberikan pengalaman langsung dengan memahami alam sekitarnya, ini merujuk pada habitat hewan, tumbuhan, dan bahkan sistem organ makhluk hidup juga termasuk rumpun dalam pembelajaran IPA.

Sistem pencernaan merupakan serangkaian jaringan organ yang memiliki fungsi untuk mencerna makanan. Makanan-makanan tersebut akan diproses secara mekanik ataupun secara kimia. Pencernaan secara mekanik yaitu pencernaan yang terjadi di dalam lambung yang melibatkan gerakan fisik dalam tubuh. Urutan sistem pencernaan manusia terdiri dari mulut, kerongkongan, esofagus, lambung, usus halus beserta pankreas dan hati, usus besar, rektum, serta anus. Setiap bagian tersebut memiliki fungsinya masing-masing dalam mengolah dan mencerna makanan.

Proses pembelajaran yang berlangsung di kelas V SDN 14 Sungai Raya terutama pada mata pelajaran IPA, selama ini masih menggunakan media satu arah seperti papan tulis dan buku. Guru masih dominan menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi pembelajaran di depan kelas, siswa mencatat dan mendengarkan, sehingga pada saat siswa diberi kesempatan untuk bertanya, kebanyakan dari mereka tidak mengambil kesempatan itu, hal tersebut kemungkinan disebabkan karena siswa tidak mengetahui apa yang akan mereka tanyakan, sebab materi yang diberikan tidak mereka pahami. Metode seperti ini kenyataannya belum efisien dalam pelaksanaan belajar mengajar. (Sholihin, 2010). (Damitri, 2020) (Ridwan Oktavian Hananta, 2018).

Prestasi belajar siswa selama ini dalam hal penguasaan materi dasar yang disampaikan melalui pelajaran teori masih kurang. Hal ini terbukti ketika diadakan tes lisan maupun tertulis tentang materi Pencernaan Manusia, hasilnya kurang baik. Oleh karena itu

diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat menyampaikan materi dengan baik dan meningkatkan pemahaman siswa tentang pelajaran IPA materi Pencernaan Manusia.

Penggunaan media pembelajaran pada materi Pencernaan Manusia kelas V SDN 14 Sungai Raya sangat terasa urgensinya karena sebagian besar materi pembelajaran yang diselenggarakan adalah suatu proses atau tahapan yang memerlukan adanya visualisasi. Sebagai upaya dalam peningkatan kualitas pembelajaran khususnya pada materi Pencernaan Manusia diperlukan penggunaan media pembelajaran yang menarik. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan visualisasi dan transfer materi dengan mudah dari pengajar kepada siswa.

Umumnya, materi diberikan guru dengan metode ceramah secara garis besar saja, kemudian siswa diberi latihan soal. Cara demikian di pandang kurang efektif karena tidak semua siswa menyukai cara belajar tersebut. Pembelajaran materi Pencernaan Manusia layaknya menggunakan banyak media, karena kemampuan kognitif siswa lebih diutamakan. Siswa kurang mendapat pengalaman belajar jika pembelajaran dominan menggunakan metode ceramah saja. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan media pembelajaran yang dapat menarik minat siswa dan mengurangi kejenuhan siswa dalam belajar.

Penggunaan media pembelajaran yang tepat sangat penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. PowerPoint interaktif adalah salah satu jenis media pembelajaran yang dapat membantu meningkatkan interaksi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran. Beberapa urgensi penggunaan media pembelajaran PowerPoint interaktif antara lain: (1) Meningkatkan keterlibatan siswa. PowerPoint interaktif dapat membantu meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, karena menyediakan elemen interaktif seperti gambar, audio, dan video yang menarik perhatian siswa. (2) Meningkatkan daya ingat siswa. Dengan menggunakan PowerPoint interaktif, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih menarik dan mudah diingat. Dalam PowerPoint interaktif, informasi yang disajikan lebih mudah diingat karena disampaikan dengan cara yang lebih visual dan interaktif. (3) Mempermudah pemahaman konsep. PowerPoint interaktif dapat membantu siswa memahami konsep dengan cara yang lebih baik dan lebih mudah. Dengan menggunakan PowerPoint interaktif, konsep-konsep yang abstrak dapat dijelaskan dengan cara yang lebih visual dan interaktif, sehingga siswa dapat lebih mudah memahaminya. (4) Meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan menggunakan PowerPoint interaktif, siswa dapat belajar dengan cara yang lebih efektif karena PowerPoint interaktif menyediakan informasi dalam bentuk yang lebih menarik dan mudah diingat.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka diperlukan suatu penelitian guna mengembangkan media pembelajaran dengan PowerPoint yang sesuai dan tepat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran materi Pencernaan Manusia. Dengan maka peneliti tertarik untuk mengatasi permasalahan tersebut dengan melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis PowerPoint Interaktif Pada Pelajaran IPA Materi Sistem Pencernaan Manusia Untuk Siswa Kelas V Sekolah Dasar.”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian pengembangan Research and Development (R&D). Menurut Sugiyono (2019) menyatakan bahwa metode penelitian dan pengembangan (R&D) merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Sedangkan menurut Hanafi (2017) metode penelitian yang bertujuan untuk menghasilkan produk-produk tertentu serta menguji validitas dan keefektifan produk tersebut dalam penerapannya. Berdasarkan pendapat ahli, dapat

disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan Research and Development (R&D) yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk, baik itu produk baru atau pun produk lama yang disempurnakan dan dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi Rancangan Produk

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan, yaitu pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* interaktif pada pembelajaran tematik tema 3 subtema 1 pembelajaran 2. Pada penelitian pengembangan ini peneliti mengidentifikasi materi sistem pencernaan manusia dengan media *PowerPoint* interaktif.

Media pembelajaran ini divalidasi terlebih dahulu oleh masing-masing satu orang validator ahli media, validator ahli materi, dan validator ahli bahasa. Setelah divalidasi dan dilakukan revisi dari produk sesuai dengan saran dari validator, produk hasil pengembangan media pembelajaran *PowerPoint* interaktif ini diuji coba pada kelompok kecil dan kelompok terbatas pada kelas V SDN 14 Sungai Raya untuk mendapat data respon atau tanggapan peserta didik dalam menilai kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan. Pada uji coba pada kelompok kecil peserta didik ini diambil sampel delapan orang dan pada uji coba pada kelompok terbatas diambil sampel tiga orang. Jumlah keseluruhan sampel dari penelitian ini adalah 24 (dua puluh empat) orang peserta didik.

Penelitian pengembangan ini menggunakan desain model ADDIE yang terdiri atas 5 tahap yaitu Analisis (*Analyze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Berikut ini adalah uraian kelima tahap yang peneliti lakukan.

a. Analisis (*Analyze*)

Analisis merupakan tahap awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis terkait dengan kompetensi yang dituntut tercapai oleh peserta didik. Materi pembelajaran yang dipilih untuk dikembangkan dalam media pembelajaran ini adalah materi pada tema 3 subtema 1 pembelajaran 2 tentang sistem pencernaan manusia. Kompetensi Dasar yang tersaji dalam media ini yaitu:

Tabel 1 Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar		Indikator	
3.3	Menjelaskan organ pencernaan dan fungsinya pada hewan dan manusia serta cara memelihara kesehatan organ pencernaan manusia.	3.3.1	Siswa mampu mendeskripsikan organ-organ pencernaan pada manusia.

b. Desain (*Design*)

Setelah menemukan masalah pada tahap analisis maka dilanjutkan pada tahap berikutnya yaitu desain. Pada tahap ini dimulai dengan merancang konsep dan konten dari media *PowerPoint* interaktif, perancangan juga mengacu pada untuk siapa produk dirancang serta materi yang digunakan dalam pemanfaatan media *PowerPoint* interaktif. Kompetensi Dasar dan Kompetensi Inti yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan Kurikulum 2013. Materi yang disajikan dalam media ini merupakan konsep dasar pengenalan sistem pencernaan manusia. Selain perancangan materi, pada tahap ini juga dirancang bentuk yang akan dijadikan model media seperti gambar, ilustrasi, video, *background* dan lainnya. Langkah awal desain dimulai dengan pemilihan warna dasar dan kemudian memasukan *background* yang telah disiapkan. Setelah membuat desain awal langkah berikutnya yang peneliti lakukan yaitu memasukan isi kontennya, mulai dari menu, *game*, video, ilustrasi,

materi hingga soal. Selanjutnya barulah peneliti memasukan berbagai fungsi dan animasi pada setiap menu dan slide. Hasil awal *PowerPoint* interaktif yang sudah peneliti buat dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1 Halaman Awal Media



Gambar 2 Halaman Game dalam Media



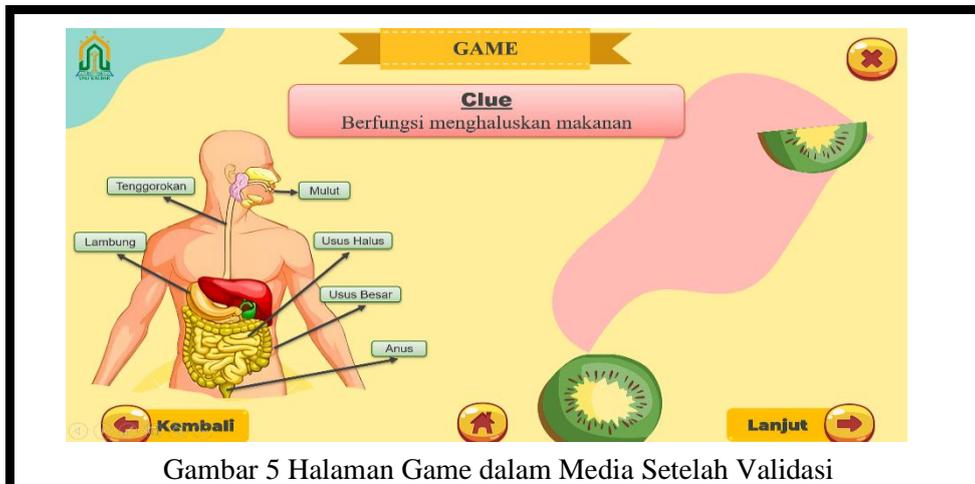
Gambar 3 Beberapa Materi dalam Media

c. Pengembangan (*Development*)

Tahap ini merupakan tahap yang dilakukan setelah tahap desain dan sudah terbentuk produk awal dari media ini. Produk yang dikembangkan dibuat menggunakan *software Microsoft PowerPoint*. Aplikasi ini tentunya sudah sangat familiar dimasyarakat sehingga siapa saja nantinya akan bisa menggunakan media pembelajaran ini. Untuk menyempurnakan produk, peneliti melakukan validasi media pembelajaran kepada 3 orang validator yaitu validator ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Setelah melakukan validasi dari semua validator maka hasil akhir dari media *PowerPoint* interaktif ini adalah sebagai berikut:



Gambar 4 Halaman Awal Media Setelah Validasi



Gambar 5 Halaman Game dalam Media Setelah Validasi



Gambar 6 Beberapa Materi dalam Media Setelah Validasi

d. Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini *PowerPoint* interaktif yang sudah dibuat akan diuji cobakan pada pengguna atau peserta didik. Uji coba ini dilakukan sebanyak 2 kali yaitu uji coba kelompok terbatas dan uji coba kelompok kecil. Setelah melakukan uji coba peneliti akan memberikan angket respon peserta didik untuk melihat tanggapan mereka terhadap media pembelajaran yang telah mereka gunakan.

e. Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap ini adalah tahapan terakhir yaitu melakukan evaluasi kegiatan yang dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kualitas produk media yang telah dikembangkan. Tahap evaluasi digunakan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan oleh peneliti.

2. Paparan Data Hasil Uji Coba Produk

1. Data Kelayakan Produk

a. Uji Coba Ahli Media

Validator media adalah Ibu Risdiana Andika Fatmawati, M.Pd. beliau adalah seorang dosen FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat. Tujuan dari validasi oleh ahli media adalah sebagai dasar dalam perbaikan dan meningkatkan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Cara penilaian media pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan cara peneliti memberikan lembar angket validasi kepada ahli media beserta *soft file* media pembelajaran yang akan dinilai. Penilaian validator ahli media terhadap media pembelajaran *PowerPoint* interaktif pada materi sistem pencernaan manusia meliputi beberapa bagian. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2 Perhitungan Hasil Validasi oleh Ahli Media

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase
1	Bentuk Powerpoint menarik	4	80%
2	Kesesuaian urutan materi	4	80%
3	Ketersediaan komponen Powerpoint interaktif	4	80%
4	Kesesuaian ukuran tulisan	4	80%
5	Warna yang digunakan dalam <i>PowerPoint</i> menarik	4	80%
6	Warna pada latar belakang menarik	3	60%
7	Kejelasan tulisan dengan latar belakang	4	80%
8	Penilaian gambar/ilustrasi dalam Powerpoint	4	80%
9	Penilaian animasi dalam Powerpoint	3	60%
10	Penilaian video dalam Powerpoint	4	80%
11	Penilaian <i>game</i> dalam Powerpoint	4	80%
12	Materi menjadi lebih mudah dipahami	4	80%
13	Pembelajaran menjadi lebih menarik	4	80%
14	Meningkatkan minat belajar	4	80%
15	Media dapat meningkatkan hasil belajar siswa	4	80%
Jumlah Skor		58	77,3%
Skor Rata-rata		3,8	
Kategori		Baik	

Berdasarkan penilaian dari validator ahli media pembelajaran, bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kelayakan yang baik. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk media pembelajaran *PowerPoint* interaktif oleh ahli media pembelajaran adalah baik dengan rata-rata persentase sebesar 77,33%.

b. Uji Coba Ahli Materi

Validator ahli materi adalah Ibu Daniarti, M.Pd. beliau adalah salah seorang guru SDN 24 Sungai Kakap. Validasi media pembelajaran oleh ahli materi bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli materi mengenai isi dari materi didalam media sehingga dalam hasil validasi ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Cara penilaian media pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan cara peneliti memberikan lembar angket validasi kepada ahli materi beserta *softfile* media pembelajaran yang akan dinilai. Penilaian validator ahli media terhadap media pembelajaran *PowerPoint* interaktif pada materi sistem pencernaan manusia meliputi beberapa bagian. Pada validasi materi ini dilakukan sebanyak 2 kali. Hasil penilain validator saat pertama kali dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3 Perhitungan Hasil Validasi oleh Ahli Materi Pertama

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar	4	80%
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	80%
3	Kesesuaian materi dengan media yang digunakan	4	80%
4	Kesesuaian soal-soal dengan materi	4	80%
5	Kelengkapan materi	4	80%
6	Kesesuaian urutan materi	2	40%
7	Kejelasan isi materi	4	80%
8	Ketepatan pemilihan gambar	4	80%
9	Keserasian antara gambar dengan materi pembelajaran	4	80%
10	Mempermudah proses pembelajaran	4	80%
11	Materi mudah dipahami	4	80%
12	Kualitas media <i>PowerPoint</i> dapat menarik perhatian siswa	4	80%
13	Soal-soal mudah dipahami	4	80%
Jumlah Skor		50	76,92%
Skor Rata-rata		3,84	
Kategori		Baik	

Pada penilaian dari validator ahli materi pembelajaran saat pertama kali, materi pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik, walaupun terdapat satu indikator yang mendapat nilai terendah dengan skala nilai 2. Namun secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk materi pembelajaran adalah baik dengan rata-rata persentase sebesar 76,92%

Setelah dilakukan perbaikan, peneliti kembali menemui validator untuk melakukan validasi untuk yang kedua kalinya. Hasil penilaian validator untuk yang kedua kalinya dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4 Perhitungan Hasil Validasi oleh Ahli Materi Kedua

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar	4	80%
2	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4	80%
3	Kesesuaian materi dengan media yang digunakan	4	80%

4	Kesesuaian soal-soal dengan materi	4	80%
5	Kelengkapan materi	4	80%
6	Kesesuaian urutan materi	4	80%
7	Kejelasan isi materi	4	80%
8	Ketepatan pemilihan gambar	4	80%
9	Keserasian antara gambar dengan materi pembelajaran	4	80%
10	Mempermudah proses pembelajaran	4	80%
11	Materi mudah dipahami	4	80%
12	Kualitas media <i>PowerPoint</i> dapat menarik perhatian siswa	4	80%
13	Soal-soal mudah dipahami	4	80%
Jumlah Skor		52	80%
Skor Rata-rata		4	
Kategori		Baik	

Berdasarkan penilaian dari validator ahli materi pembelajaran untuk yang kedua kalinya, terjadi peningkatan nilai yang didapatkan. Selain itu semua indikator mendapatkan skala nilai yang sama yaitu 4. Pada validasi yang kedua ini materi pembelajaran yang dikembangkan memiliki tingkat kelayakan yang baik. Secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk materi pembelajaran adalah baik dengan rata-rata persentase yang meningkat menjadi sebesar 80%.

c. Validator Ahli Bahasa

Validator ahli bahasa adalah Ibu Nurhaidah, M.Pd. beliau adalah salah seorang dosen FKIP Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat. Validasi media pembelajaran oleh ahli bahasa bertujuan untuk mengetahui pendapat ahli bahasa mengenai bahasa yang digunakan didalam media sehingga dalam hasil validasi ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran yang dikembangkan. Cara penilaian media pembelajaran yang dikembangkan yaitu dengan cara peneliti memberikan lembar angket validasi kepada ahli bahasa beserta *softfile* media pembelajaran yang akan dinilai. Penilaian validator ahli media terhadap media pembelajaran *PowerPoint* interaktif pada materi sistem pencernaan manusia meliputi beberapa bagian. Hasil penilaian validator dapat dilihat pada tabel 5 berikut:

Tabel 5 Perhitungan Hasil Validasi oleh Ahli Bahasa

No	Aspek Penilaian	Skor	Persentase
1	Komposisi dan ukuran unsur letak (judul, subjudul, isi, dan lain-lain)	5	100%
2	Kesesuaian warna dengan huruf	5	100%
3	Ukuran huruf	4	80%
4	Menggunakan bahasa yang baku	4	80%
5	Uraian materi menggunakan kalimat yang benar	3	60%
6	Kalimat yang dipakai sederhana dan langsung ke sasaran	3	60%
7	Menghindari keambiguan pada kalimat bacaan	3	60%
8	Kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi mudah dipahami	5	100%
9	Kalimat yang digunakan tidak berbelit-belit	4	80%
10	Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan atau informasi yang disampaikan	5	100%

Jumlah Skor	41	82%
Skor Rata-rata	4,1	
Kategori	Sangat Baik	

Berdasarkan penilaian dari validator ahli bahasa, secara keseluruhan tingkat kelayakan untuk bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran adalah sangat baik dengan rata-rata persentase sebesar 82%.

2. Data Kepraktisan Produk

a. Uji Coba Terbatas

Uji coba terbatas dilakukan terhadap 3 peserta didik dengan kriteria peserta didik berkemampuan rendah, sedang dan tinggi berdasarkan informasi dari pendidik yang mengajar kelas VB SDN 14 Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Uji coba terbatas ini menempatkan peserta didik sebagai subjek uji coba yang diminta menggunakan *PowerPoint* hasil pengembangan dengan bimbingan pendidik sebagai fasilitator. Setelah mencoba menggunakan *PowerPoint* peserta didik akan diberikan angket respon untuk mengetahui seberapa puas mereka dengan media pembelajaran tersebut. Hasil respon peserta didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 6 Perhitungan Hasil Uji Kelompok Terbatas

No	Pernyataan	Jawaban		Persentase
		Iya	Tidak	
1	Apakah media <i>PowerPoint</i> menggunakan huruf yang menarik?	3		100%
2	Apakah penggunaan warna sesuai dengan media <i>PowerPoint</i> ?	3		100%
3	Apakah tampilan gambar menarik?	3		100%
4	Apakah materi mudah dipahami?	2	1	66,6%
5	Apakah penyajian materi menarik?	2	1	66,6%
6	Apakah gambar, ilustrasi maupun animasi mudah dikenali?	3		100%
7	Apakah media <i>PowerPoint</i> interaktif ini tidak membosankan?	3		100%
8	Apakah latihan latihan soal bisa memudahkan dalam memahami materi?	3		100%
Jumlah Skor		22	2	91,66%
Skor Rata-rata		2,75	0,25	

b. Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok kecil melibatkan 8 peserta didik, yaitu 3 peserta didik berkemampuan rendah, 3 peserta didik berkemampuan sedang dan 2 peserta didik berkemampuan tinggi berdasarkan informasi dari pendidik yang mengajar kelas V B SDN 14 Sungai Raya Kabupaten Kubu Raya. Uji coba kelompok kecil ini menempatkan peserta didik sebagai subjek uji coba yang diminta menggunakan *PowerPoint* hasil pengembangan dengan bimbingan pendidik sebagai fasilitator. Setelah mencoba menggunakan *PowerPoint* peserta didik akan diberikan angket respon untuk mengetahui seberapa puas mereka dengan media pembelajaran tersebut. Hasil respon peserta didik pada uji coba terbatas dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 7 Perhitungan Hasil Uji Kelompok Kecil

No	Pernyataan	Jawaban		Persentase
		Iya	Tidak	
1	Apakah media <i>PowerPoint</i> menggunakan huruf yang menarik?	8		100%

2	Apakah penggunaan warna sesuai dengan media <i>PowerPoint</i> ?	8		100%
3	Apakah tampilan gambar menarik?	6	2	75%
4	Apakah materi mudah dipahami?	6	2	75%
5	Apakah penyajian materi menarik?	8		100%
6	Apakah gambar, ilustrasi maupun animasi mudah dikenali?	6	2	75%
7	Apakah media <i>PowerPoint</i> interaktif ini tidak membosankan?	4	4	50%
8	Apakah latihan latihan soal bisa memudahkan dalam memahami materi?	8		100%
Jumlah Skor		54	10	84,37%
Skor Rata-rata		6,75	1,25	

3. Data Keefektifan Produk

Uji coba keefektifan merupakan tahap uji coba pemahaman siswa setelah menggunakan media pembelajaran dalam kegiatan pembelajaran. Uji coba keefektifan dilakukan guna mengetahui keefektifan media pembelajaran terhadap hasil belajar siswa kelas V B SDN 14 Sungai Raya. Uji coba keefektifan dilakukan terhadap kelompok terbatas dan kelompok kecil siswa kelas V B SD yang berjumlah 11 orang. Uji coba kelompok terbatas dan kelompok kecil dilakukan guna mengetahui keefektifan media *PowerPoint* interaktif terhadap pemahaman materi. Hal ini dilakukan untuk mengetahui pemahaman siswa setelah menggunakan media *PowerPoint* interaktif dalam pelaksanaan pembelajaran dikelas. Uji coba keefektifan dilakukan dengan memberikan soal *pre-test* dan *post-test* kepada siswa sebagai perbandingan sebelum dan sesudah digunakannya media *PowerPoint* interaktif.

a. Pre Test

Soal evaluasi diberikan sebelum memanfaatkan media *PowerPoint* interaktif sebagai perbandingan sebelum dan sesudah pemanfaatan media *PowerPoint* interaktif. Berikut hasil *pre-test* siswa kelas VB SDN 14 Sungai Raya pada uji coba keefektifan.

Tabel 8 Data Hasil *Pre Test*

No	Responden	Jumlah Soal Benar	Jumlah Soal Salah	Nilai	Kategori
1	Siswa 1	4	6	40	Tidak lulus
2	Siswa 2	4	6	40	Tidak lulus
3	Siswa 3	4	6	40	Tidak lulus
4	Siswa 4	3	7	30	Tidak lulus
5	Siswa 5	6	4	60	Lulus
6	Siswa 6	5	5	50	Tidak lulus
7	Siswa 7	4	6	40	Tidak lulus
8	Siswa 8	5	5	50	Tidak lulus

b. Post Test

Soal evaluasi diberikan setelah memanfaatkan media *PowerPoint* interaktif sebagai perbandingan sebelum dan sesudah pemanfaatan media *PowerPoint* interaktif. Berikut hasil *post test* siswa kelas VB SDN 14 Sungai Raya pada uji coba keefektifan.

Tabel 9 Data Hasil *Post Test*

No	Responden	Jumlah Soal Benar	Jumlah Soal Salah	Nilai	Kategori
1	Siswa 1	9	1	90	Lulus
2	Siswa 2	6	4	60	Lulus
3	Siswa 3	7	3	70	Lulus

4	Siswa 4	6	4	60	Lulus
5	Siswa 5	8	2	80	Lulus
6	Siswa 6	8	2	80	Lulus
7	Siswa 7	7	3	70	Lulus
8	Siswa 8	9	1	90	Lulus

3. Analisis Data

Analisis data bertujuan menjelaskan hasil data uji coba. Kesimpulan hasil uji coba perlu ditunjukkan dalam bagian akhir dari butir ini, penjelasan berikut ini yang perlu digunakan sebagai dasar dalam melakukan revisi produk.

1. Analisis Data Kelayakan

a. Analisis Hasil Uji Coba Ahli Media

Uji coba ahli media dilakukan oleh Ibu Risdiana Andika Fatmawati, M.Pd, beliau merupakan dosen di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat. Pengambilan data uji coba oleh Ibu Risdiana Andika Fatmawati, M.Pd dilaksanakan pada tanggal 7 Agustus 2023. Instrumen uji coba terdiri dari beberapa indikator seperti tampilan, teks, penggunaan, ukuran dan bentuk, keawetan dan manfaat. Berdasarkan tabel 4.2 nilai terendah terdapat 2 indikator yaitu indikator 'Warna pada latar belakang menarik' dan 'Penilaian animasi dalam *Powerpoint*' yang masing-masing mendapat nilai skala 3 atau 60% dan termasuk dalam kategori cukup. Sedangkan sisanya mendapat skala nilai 4 atau 80% dan termasuk dalam kategori baik.

Persentase yang didapatkan dari skor rata-rata perhitungan seluruh kriteria pada uji coba ahli media adalah 77,33% dengan klasifikasi baik dan layak untuk digunakan. Kelayakan tersebut merupakan sebagai bentuk produk yang benar-benar dinyatakan valid pada ahli media dan dapat melanjutkan ke pengguna atau siswa.

b. Analisis Hasil Uji Coba Ahli Materi

Uji coba ahli media dilakukan oleh Ibu Daniarti, M.Pd, beliau merupakan guru SDN 24 Sungai Kakap. Pengambilan data uji coba oleh Ibu Daniarti, M.Pd dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada tanggal 18 Juli 2023 dan 1 Agustus 2023. Instrumen uji coba terdiri dari beberapa indikator seperti kesesuaian materi, kelengkapan materi, kejelasan isi materi, kemudahan dalam pembelajaran dan lainnya. Pada validasi pertama terdapat satu instrumen yang mendapatkan nilai terendah yaitu instrumen 'kesesuaian urutan materi' yang mendapat skala nilai 2 dengan kategori tidak baik. Sedangkan instrumen yang lainnya berdasarkan tabel 4.3 mendapatkan nilai yang sama yaitu skala nilai 4. Dengan demikian skor rata-rata perhitungan seluruh kriteria pada uji coba ahli materi adalah 76,92% dengan klasifikasi baik dan layak untuk digunakan.

Pada validasi kedua sebagaimana yang ada pada tabel 4.4 semua instrumen mendapatkan skala nilai yang sama yaitu 4 atau 80% dan termasuk dalam kategori baik. Persentase yang didapatkan dari skor rata-rata perhitungan seluruh kriteria pada uji coba ahli materi adalah 80% dengan klasifikasi baik dan layak untuk digunakan. Kelayakan tersebut merupakan sebagai bentuk produk yang benar-benar dinyatakan valid pada ahli materi dan dapat melanjutkan ke pengguna atau siswa.

c. Analisis Hasil Uji Coba Ahli Bahasa

Uji coba ahli media dilakukan oleh Ibu Nurhaidah, M.Pd, beliau merupakan dosen di Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Barat. Pengambilan data uji coba oleh Ibu Nurhaidah, M.Pd dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2023. Instrumen uji coba terdiri dari beberapa indikator seperti penggunaan bahasa yang baku, menggunakan kalimat yang benar, tidak ada keambiguan dalam setiap kata, kalimat tidak berbelit-belit, dan lainnya. Berdasarkan tabel 4.5 terdapat tiga indikator yang mendapat skala nilai terendah yaitu 'Uraian materi menggunakan kalimat yang benar', 'Kalimat yang dipakai sederhana dan

langsung ke sasaran’, dan ‘Menghindari keambiguan pada kalimat bacaan’ yang mendapatkan skala nilai 3 atau 60% dan masuk dalam kategori cukup. Sedangkan indikator yang mendapat nilai tertinggi ada empat yaitu ‘Komposisi dan ukuran unsur letak’, ‘Kesesuaian warna dengan huruf’, ‘Kalimat yang dipakai mewakili isi pesan’ dan ‘Kalimat mudah dipahami’ yang mendapat skala nilai 5 atau 100% dan termasuk dalam kategori sangat baik

Sehingga persentase yang didapatkan dari skor rata-rata perhitungan seluruh kriteria pada uji coba ahli bahasa adalah 82% dengan klasifikasi sangat baik dan sangat layak untuk digunakan. Kelayakan tersebut merupakan sebagai bentuk produk yang benar-benar dinyatakan valid pada ahli media dan dapat melanjutkan ke pengguna atau siswa.

2. Analisis Data Kepraktisan

a. Analisis Hasil Uji Coba Kelompok Terbatas

Uji coba kelompok terbatas dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2023. Uji coba kelompok terbatas dilakukan oleh 3 orang peserta didik kelas VB SDN 14 Sungai Raya. Instrumen yang ada dalam angket respon siswa diantaranya yaitu bentuk huruf, warna media, tampilan gambar, materi yang mudah dipahami dan lainnya. Pada tabel 4.6 bisa dilihat bahwa skor yang didapat dari angket respon peserta didik adalah 91,65% yang mana nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepuasan peserta didik terhadap media *PowerPoint* interaktif sangat tinggi.

b. Analisis Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba kelompok terbatas dilakukan pada tanggal 10 Agustus 2023. Uji coba kelompok terbatas dilakukan oleh 8 orang peserta didik kelas VB SDN 14 Sungai Raya. Instrumen yang ada dalam angket respon siswa diantaranya yaitu bentuk huruf, warna media, tampilan gambar, materi yang mudah dipahami dan lainnya. Pada tabel 4.7 terdapat 1 instrumen yang memiliki nilai terendah. Instrumen tersebut menanyakan apakah *PowerPoint* interaktif yang telah mereka pakai membosankan dan hasilnya sebanyak 50% mengatakan bahwa media pembelajaran ini membosankan. Walaupun demikian hasil akhir atau total skor yang didapat pada uji coba kelompok kecil ini masih tergolong cukup tinggi yaitu sebesar 84,37% yang mana nilai tersebut menunjukkan bahwa tingkat kepuasan peserta didik terhadap media *PowerPoint* interaktif tinggi.

3. Analisis Data Keefektifan

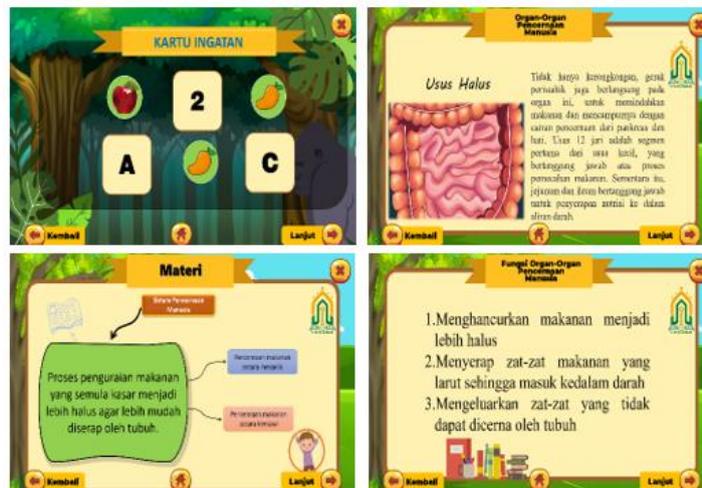
Berdasarkan hasil tes evaluasi pembelajaran siswa sebelum dan sesudah pemanfaatan media pembelajaran *PowerPoint* interaktif terdapat peningkatan hasil belajar siswa, peningkatan tersebut dapat dilihat pada hasil *pre-test* dan *post-test* siswa. Pada hasil *pre-test* hanya terdapat 1 orang siswa yang tuntas dengan nilai yang diperoleh sebesar 60, sedangkan sebanyak 7 orang siswa tidak tuntas dalam pengerjaan soal *pre-test*. Pada hasil *post-test* terdapat peningkatan hasil belajar siswa, seluruh siswa tuntas dalam pengerjaan soal dengan nilai tertinggi 90 dan nilai terendah 60.

Hasil pengerjaan soal *pre-test* dan *post-test* ini menjadi tolak ukur bahwa penggunaan media *PowerPoint* interaktif ini dikategorikan efektif. Berdasarkan pedoman penskoran uji coba keefektifan, kriteria skor ketuntasan dengan rentang 60-100. Sedangkan untuk dibawah skor 60 dianggap tidak memenuhi kriteria ketuntasan. Kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang digunakan sesuai dengan KKM disekolah yaitu 60. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat diidentifikasi bahwa produk media pembelajaran *PowerPoint* interaktif efektif digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas.

4. Revisi Produk

a. Revisi Berdasarkan Ahli Media

Berdasarkan hasil analisis uji coba ahli media, perlu dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk. Revisi ini diperlukan berdasarkan yang diperoleh dari ahli media.



Gambar 7 Media Sebelum Revisi Ahli Media

Berdasarkan revisi dari ahli media, beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu *game* harus memuat materi sistem pencernaan manusia, latar belakang diubah, menambahkan video apersepsi dan memasukan gambar di bagian fungsi organ pencernaan manusia.



Gambar 8 Media Sesudah Revisi Ahli Media

Pada gambar 8 telah direvisi dimana *game* telah memuat materi sistem pencernaan manusia, latar belakang telah revisi, video apersepsi sudah ditambahkan dan pada bagian fungsi organ pencernaan manusia juga sudah disertai gambar ilustrasi.

b. Revisi Berdasarkan Ahli Materi

Berdasarkan hasil analisis uji coba ahli materi, perlu dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk. Revisi ini diperlukan berdasarkan yang diperoleh dari ahli materi.



Gambar 9 Media Sebelum Revisi Ahli Materi

Berdasarkan revisi dari ahli media, beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu tidak memasukan Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti dan indikator pembelajaran. Selain itu materi pada media pembelajaran *PowerPoint* interaktif ini juga tidak berurutan sesuai buku pelajaran.



Gambar 10 Media Sesudah Revisi Ahli Materi

Pada gambar 10 telah direvisi dimana Kompetensi Dasar, Kompetensi Inti dan indikator pembelajaran sudah dihapus. Selain itu urutan materi juga sudah dengan buku pelajaran.

c. Revisi Berdasarkan Ahli Bahasa

Berdasarkan hasil analisis uji coba ahli bahasa, perlu dilakukan revisi untuk menyempurnakan produk. Revisi ini diperlukan berdasarkan yang diperoleh dari ahli bahasa.



Gambar 11 Media Sebelum Revisi Ahli Bahasa

Berdasarkan revisi dari ahli bahasa, beberapa hal yang perlu diperbaiki yaitu ada beberapa kata yang tidak baku, kalimat yang kurang sederhana, salah penggunaan diksi, dan tanda baca.



Gambar 12 Media Sesudah Revisi Ahli Bahasa

Revisi dari ahli bahasa telah dilakukan, dimana beberapa kata yang tidak baku sudah diperbaiki seperti pada gambar 11 dimana yang awalnya menggunakan kata “ensim” pada gambar 12 sudah diperbaiki menjadi “enzim”. Selain itu kalimatnya sudah lebih sederhana serta penggunaan diksi dan tanda baca sudah diperbaiki.

KESIMPULAN

1. Kajian Produk Terevisi

Media pembelajaran PowerPoint interaktif merupakan media pembelajaran yang memanfaatkan alat bantu aplikasi Microsoft PowerPoint. Media tersebut digunakan sebagai alat bantu peserta didik dalam belajar di kelas. Dalam melakukan pengembangan peneliti menggunakan pendekatan model ADDIE dengan tahapan yang pertama yaitu analisis (analyze), perencanaan (design), pengembangan (development), implementasi (implementation), dan evaluasi (evaluation). Materi yang dibahas dalam media pembelajaran ini adalah sistem pencernaan manusia.

a. Kelayakan

Uji kelayakan produk dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang akan digunakan untuk mengukur kelebihan dan kelemahan produk yang dikembangkan guna untuk menyempurnakan produk sehingga menjadi layak (Nurliansyah, 2015). Tahapan uji kelayakan yaitu dengan melakukan validasi kepada 3 ahli yaitu ahli media, ahli materi dan ahli bahasa. Hasil validasi dari ketiga ahli menunjukkan bahwa pengembangan PowerPoint interaktif ini masuk dalam kategori yang layak. Ahli media memberi memberikan total nilai 77,3%, ahli materi memberikan total 80% dan ahli bahasa memberikan total nilai 82%.

Revisi untuk ahli materi pada media pembelajaran ini yaitu materi tidak berurutan sesuai buku panduan. Tentunya materi yang urut membuat peserta didik akan lebih mudah memahami materi yang diberikan. Sedangkan revisi yang diberikan oleh ahli media yaitu beberapa tombol ada tidak berfungsi. Hal ini tentunya tidak boleh dianggap remeh karena media pembelajaran interaktif itu mengharuskan medianya yang lebih aktif sehingga diperlukan perbaikan. Dan yang terakhir revisi dari ahli bahasa yaitu perbaikan kesederhanaan kalimat, penggunaan diksi, dan tanda baca. Ketiga hal tersebut sangat penting untuk diperbaiki karena sebagaimana disebutkan diatas bahwa media pembelajaran ini dikembangkan untuk membantu peserta didik dalam belajar. Jika terdapat kalimat, diksi ataupun tanda baca yang tidak tepat maka akan membuat peserta didik bingung dalam memahami materi yang disampaikan.

b. Keefektifan

Fitra & Maksum (2021) menjelaskan uji efektifitas merupakan pengujian yang dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan penggunaan media dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik. Untuk menguji keefektifan media pembelajaran ini, peneliti memberikan pre test dan post test. Hasil pre test menunjukkan hanya 1 orang yang lulus dari

8 orang dengan nilai tertinggi hanya 60. Sedangkan pada saat post test seluruh peserta didik lulus dengan nilai tertinggi yaitu 90. Hal ini menunjukkan bahwa media yang dikembangkan terbukti efektif.

c. Kepraktisan

Annisa, dkk (2020) menjelaskan tujuan ujian kepraktisan yaitu untuk menguji apakah produk pengembangan sudah praktis dan mudah dalam pemakaiannya. Salah satu tahap uji kepraktisan yaitu dengan meminta peserta didik mengisi angket respon pengguna. Angket respon ini sangat penting untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepraktisan media bagi peserta didik. Hasil dari angket respon peserta didik menunjukkan pada uji coba kelompok terbatas mendapat nilai sebesar 91,66% dan pada kelompok kecil mendapat nilai 84,37%. Nilai ini membuktikan bahwa media yang digunakan termasuk media yang digunakan masuk dalam kategori praktis.

Setiap media pasti memiliki kekurangan dan kelebihan. Demikian juga produk yang dikembangkan oleh peneliti. Kelebihan PowerPoint interaktif yang di dapat dari hasil pengembangan ini adalah (1) dapat digunakan disekolah yang memiliki sarana berupa komputer dan in focus, (2) dapat digunakan untuk belajar mandiri maupun kelompok, (3) dapat digunakan di dalam kelas maupun di luar kelas (4) materi yang disajikan mudah dipahami, sederhana, dan jelas, (5) dapat dibuka melalui komputer atau handphone, (6) tidak mudah rusak, (7) praktis, (8) mengurangi penebangan pohon untuk membuat kertas, (9) penyajian materi dalam PowerPoint disertai ilustrasi yang dapat membantu dalam pemahaman peserta didik. Sedangkan kekurangan dari PowerPoint interaktif pada penelitian ini adalah (1) tidak semua sekolah memiliki fasilitas komputer dan in focus, (2) bergantung pada listrik.

Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Dalam pengembangan produk yang telah dilakukan, diharapkan dilakukan penelitian dan pengembangan lebih lanjut seperti menguji pengaruh pembelajaran terhadap produk yang telah diciptakan atau bisa juga dengan membuat penelitian dan pengembangan yang sama untuk materi yang berbeda dengan genre game yang beda. Selain itu diharapkan untuk pengembangan lebih lanjut bisa berkolaborasi dengan ahli teknologi pembelajaran agar bisa menghasilkan produk yang lebih baik pula. Pembuatan media pembelajaran harus dikembangkan lebih lanjut untuk menambah pemahaman siswa terhadap materi dan membuat siswa lebih antusias dalam mengikuti proses pembelajaran yang mana mata pelajaran IPA terutama materi sistem pencernaan manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Mudlofir, E. F. (2019). *Desain Pembelajaran Inovatif : Dari Teori ke Praktik*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Annisa, A. R, Putra, A, P & Dharmono. (2020). Kepraktisan Media Pembelajaran Daya Antibakteri Ekstrak Buah Sawo Berbasis Macromedia Flash. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 11 No. 1. 72-80.
- Arfika, F. (2017). Pengaruh Media Berbasis Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Membuat Kampuh Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Stabat. *E-Jurnal Universitas Negeri Medan*, 1-12.
- Arsyad, A. (2017). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Damitri, D. E. (2020). Keunggulan Media PowerPoint Berbasis Audio Visual Sebagai Media Presentasi Terhadap Hasil Belajar Siswa SMK Teknik Bangunan. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran : Perannya Sangat Penting Dalam Media Pembelajaran; Perannya Sangat Penting Dalam*. Yogyakarta: Gava Media.
- Ernawati, I. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 204-210.

- Hanafi. (2017). Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan. *Jurnal Kajian Keislaman*, 129-150.
- Hariani, N. D. (2022). Pengembangan Media Miniatur Sistem Tata Surya (Misitaya) Menggunakan Direct Instruction Siswa Kelas VI Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 1089-1103.
- I Komang Sukendra, I. K. (2020). *Instrumen Penelitian*. Denpasar: Mahameru Press.
- I Made Tegeh, I. N. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Indriyanti, N. Y. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis PPT Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPS Materi Keragaman Suku, Bangsa dan Budaya (Studi Kasus : Siswa Kelas V B SDN Karangayu 02 Kota Semarang. Semarang.
- Karwono, H. M. (2018). *Belajar dan Pembelajaran Serta Pemanfaatan Sumber Belajar*. Depok: Rajagrafindo Persada.
- Lestari, N. (2020). *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*. Boyolali: Lakeisha.
- Marinda, L. (2020). Teori Perkembangan Kognitif Jean Piaget dan Problematikanya Pada Anak Usia Sekolah Dasar. *Jurnal Kajian Perempuan & Keislaman*.
- Purwati, Y. S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Tata Surya berbasis Virtual Reality untuk Siswa Kelas 6 Sekolah Dasar dengan Evaluasi Kepuasan Pengguna terhadap Elemen Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, Vol 7, No 2.
- Ramdhani, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis PowerPoint Interaktif Pada Kelas V SD Inpres Paku Pallangga Kabupaten Gowa. Makassar: Universitas Muhammadiyah Makassar.
- Rendana, F. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berupa Kartu Domino Pada Materi Struktur dan Fungsi Tumbuhan Kelas IV SD/MI. Lampung: Universitas Islam Negeri Raden Intan.
- Ridwan Oktavian Hananta, T. S. (2018). Pengembangan Model Media Video Pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Bubut. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 121-129.
- Rosmita. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring (Studi Kasus Hasil Belajar Mata Pelajaran Ekonomi Kelas X IPS SMA Negeri 9 Tanjung Jabung Timur Tahun 2019-2020. Jambi: Universitas Jambi.
- Sholihin, K. H. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan PowerPoint Pada Mata Diklat Teknik Bubut di SMK N II Pengasih. Yogyakarta: UNY.
- Solekhah. (2015). Pengembangan Media Monopoli Tematik Pada Tema “Tempat Tinggalku” Untuk Siswa Kelas IV di SDN Babarsari. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmawati, I. D. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif Subtema 1 Keberagaman Budaya Bangsaku Kelas IV SDN 151 Pekanbaru. Pekanbaru: Universitas Islam Riau.
- Supriyanti, H. (2005). Media Audio Visual (Video) dengan Topik Menyiapkan dan Membuat Danish Pastry untuk Meningkatkan Efektifitas Pemelajaran bagi Peserta Diklat SMK Program Keahlian Tata Boga. Yogyakarta: PKM UNY.
- Suryani, N. A. (2018). *Media Pembelajaran Inovatif dan Pengembangannya*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Wanto, A. H. (2017). Strategi Pemerintah Kota Malang Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Berbasis Smart City. *Jurnal of Public Sector Innovations*, 39-43.
- Widhianto, A. (2021). Analisis Penggunaan Media “Google Form” terhadap Efektivitas Pembelajaran di Masa Pandemi Covid- 19 Kelas III SDN 3 Gondang. Pacitan: STKIP PGRI Pacitan.
- Yolandasari, M. B. (2020). Efektivitas Pembelajaran Daring Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia di Kelas II A MI Unggulan Miftahul Huda Tumang Cepogo Boyolali Tahun Pelajaran 2019/2020. Salatiga: IAIN Salatiga.
- Zahra, S. (2020). Pengembangan E-Modul Berbasis Android Pada Kompetensi Dasar Menerapkan Hasil Perkebunan di SMK PPN Lembang. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.