**PENGEMBANGAN MEDIA INTERAKTIF *“*SI DOCIL*”* PADA MATA PELAJARAN IPA MATERI ALAT INDRA MANUSIA UNTUK SISWA KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Sabilla Izdihar Qur’aini

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (sabillaizdihar@gmail.com)

Yoyok Yermiandhoko

PGSD FIP Universitas Negeri Surabaya (yoyokyermiandhoko@unesa.ac.id)

Abstrak

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif pada mata pelajaran IPA materi alat indra manusia untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar, mengetahui proses pengembangan media interaktif “Si Docil” dan mengetahui kelayakan, kepraktisan, serta keefektifan dari media pembelajaran interaktif “Si Docil” pada mata pelajaran IPA materi alat indra manusia untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar. Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan menggunakan model penelitian DDDE. Berdasarkan hasil penelitian untuk mengetahui kelayakan media interaktif “Si Docil” sebagai sumber belajar telah dilakukan uji validasi materi dengan hasil 86%, uji validasi media 83%. Kemudian untuk mengetahui tingkat kepraktisan media dilakukan dengan uji coba pada kelompok kecil atau terbatas pada 6 siswa kelas IV Sekolah Dasar dan memperoleh hasil 90%. Keefektifan media diperoleh dari nilai rata-rata siswa sebelum dan sesudah belajar menggunakan media interaktif “Si Docil” yaitu *pretest* 65,3 dan *postest* 89. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media interaktif “Si Docil” sangat layak digunakan sebagai alternatif sumber belajar mata pelajaran IPA materi alat indra manusia.

Kata Kunci: Pengembangan, media interaktif, IPA, materi alat indra manusia

Abstract

This development research aims to develop interactive learning media in science subject matter of human senses for grade IV elementary school students, to know the process of developing interactive media "Si Docil" and to know the feasibility, practicality, and effectiveness of interactive learning media "Si Docil" in Science subjects human senses material for grade IV elementary school students. This development research was conducted using the DDDE research model. Based on the research results, to determine the feasibility of the interactive media "Si Docil" as a learning resource, a validation test of the material was carried out with the results of 86%, and the validation of the media was 83%. Then to determine the level of media practicality, it was carried out by testing in small groups or limited to 6 grade IV elementary school students and obtained 90% results. The effectiveness of the media is obtained from the average score of students before and after learning using interactive media "Si Docil", namely *pretest* 65.3 and *postest* 89. Based on these results it can be concluded that interactive media "Si Docil" is very feasible to be used as an alternative source of science lesson material for the human senses.

**Keywords:** Development, interactive media, science, human sensory materials

**PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan faktor penting untuk menentukan kemajuan suatu bangsa. Hal ini dikarenakan pendidikan memiliki peran penting dalam membentuk masyarakat yang cerdas, bersikap demokratis, dan berkualitas baik dari segi wawasan maupun keterampilan yang dimiliki. Sebagai upaya dalam menciptakan masyarakat yang berkualitas perlu untuk meningkatkan ilmu pengetahuan melalui suatu lembaga baik secara formal maupun informal. Lembaga formal yaitu melalui pendidikan di sekolah. Berdasarkan UU Nomor 20 Tahun 2003 bab 1 pasal 1 ayat 8 lembaga formal yang termasuk jalur pendidikan di sekolah terdiri atas pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Jenjang pendidikan dasar di Indonesia adalah SD dan SMP. Pendidikan pada jenjang sekolah dasar merupakan awal dari seseorang memperoleh ilmu pengetahuan.

Salah satu ilmu pengetahuan yang harus dikuasai di SD adalah Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). IPA merupakan ilmu yang mempelajari tentang alam dan fenomena yang terjadi di alam ini. Dalam pembelajaran IPA dibutuhkan suatu proses pengamatan terhadap fenomena-fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar manusia. IPA merupakan pembelajaran yang sangat penting dipelajari siswa karena berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Sejalan dengan pendapat (Ariyanto, 2018) IPA merupakan mata pelajaran yang penting dipelajari sejak pendidikan dasar dan digunakan siswa untuk mempelajari hubungan manusia dan alam sekitar dengan melakukan pengamatan serta mengumpulkan konsep-konsep yang logis dan sistematis.

Dalam mata pelajaran IPA sering ditemui beberapa materi yang sulit dihadirkan bentuknya secara konkrit. Hal ini membuat IPA dikategorikan sebagai mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa karena memuat banyak konsep teori hafalan serta rumus. Salah satunya materi alat indra manusia di kelas IV. Pada materi alat indra manusia memiliki materi yang cukup padat untuk diajarkan sehingga sulit dipahami siswa. Hal tersebut juga dipengaruhi oleh minimnya alat bantu dan alat peraga yang ada di sekolah. Media pembelajaran seperti gambar dan video youtube yang digunakan guru selama ini dianggap kurang layak dan kurang efektif karena siswa hanya sebagai pengamat dan tidak membuat siswa mendapatkan pengalaman belajarnya secara langsung (Wulandari et al., 2017).

Berdasarkan hasil wawancara terbuka yang dilakukan peneliti dengan wali kelas IV SDN Mojokambang 1 pada tanggal 7 Desember 2020 ditemukan permasalahan dalam mengajarkan materi alat indra terutama dalam masa pembelajaran daring selama masa pandemi. Kendala tersebut disebabkan oleh terbatasnya media pembelajaran yang digunakan. Dalam mengajarkan materi alat indra guru telah menggunakan media poster gambar namun media tersebut dirasa kurang efektif karena siswa terlihat pasif dan tidak antusias menyimak penjelasan dari guru. Hal tersebut disebabkan pada kegiatan pembelajaran yang masih bersifat konvensional dimana kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa tidak terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Proses belajar yang cenderung monoton seperti ini akan menyebabkan siswa bosan dan tidak dapat menyerap informasi dengan maksimal.

Dari hasil wawancara tersebut diperoleh beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa yaitu guru sudah berusaha menyampaikan pembelajaran dengan baik melalui metode ceramah, dan media gambar namun siswa tetap tampak kurang antusias dalam belajar sehingga untuk mengoptimalkan pembelajaran peneliti memiliki gagasan perlu digunakan suatu media pembelajaran baru yang inovatif sehingga siswa menjadi antusias dan dapat meningkatkan motivasi serta hasil belajar siswa. Inovasi dalam dunia pendidikan perlu dilakukan karena apabila tidak ada maka akan terjadi ketertinggalan dalam berbagai elemen kehidupan masyarakat (Sururi, 2019).

Media pembelajaran merupakan wahana penyuluhan untuk berkomunikasi yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meyampaikan materi ajar kepada peserta didik agar peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti kegiatan belajar (Muslim, 2020). Media pembelajaran berkembang pesat seiring dengan kemajuan teknologi. Salah satu media pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi adalah media pembelajaran interaktif. Dalam penggunaan media interaktif kegiatan pembelajaran lebih banyak berorientasi pada siswa hal ini sesuai dengan pendapat Ford (1993) dalam (Munawar, 2013) bahwa guru memiliki tugas utama sebagai fasilitator dalam melaksanakan suatu proses pembelajaran. Untuk memudahkan proses penggunaan media pembelajaran interaktif ini guru dapat mengimplementasikannya pada penggunaan gadget. Di era modern seperti ini barang-barang elektronik berbasis teknologi seperti gadget bukanlah benda yang aneh bagi anak zaman sekarang. Gadget seperti android lazim dimiliki oleh semua orang termasuk siswa usia SD.

Penggunaan media interaktif dengan memanfaatkan bantuan android sangat diperlukan di tengah pandemi virus corona yang tengah mewabah saat ini. Banyak kegiatan yang harus dihentikan dan dijalankan secara daring atau jarak jauh. Hal ini juga berlaku di dalam kegiatan pembelajaran, dimana guru dan siswa melaksanakan kegiatan belajar mengajar secara virtual guna mencegah penyebaran virus corona. Pelaksanaan pembelajaran jarak jauh tentu memiliki kendala yaitu terbatasnya informasi tentang materi yang disampaikan sehingga siswa merasa kesulitan menyelesaikan tugas serta sulit dalam memecahkan masalah pada materi pelajaran yang diberikan (Yuangga & Sunarsi, 2020). Dengan menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis android siswa dapat mengalami sendiri kegiatan belajar sehingga siswa mampu mengkonstruksi pengetahuannya sendiri sesuai dengan pengalaman belajar yang telah dilakukannya.

Berdasarkan kondisi, kebutuhan, referensi, dan hasil-hasil penelitian terdahulu yang telah dipaparkan di atas, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran interaktif yang membantu siswa dalam belajar materi alat indra manusia yang diberi judul “Si Docil”. Si Docil merupakan singkatan dari Dokter Kecil dimana yang akan menjadi karakter dalam media interaktif ini adalah seorang dokter yang akan menjelaskan tentang alat indra manusia. Media interaktif “Si Docil” mengajak siswa untuk mempelajari bagian dan fungsi alat indra manusia, penyakit yang menyerang alat indra manusia, dan cara merawat alat indra manusia. Selain itu media interaktif “Si Docil” juga membantu siswa untuk menemukan sendiri konsep kerja alat indra manusia sehingga siswa dapat memperoleh pengetahuannya sendiri melalui pengalaman belajar yang baru diperolehnya. Dengan dibuatnya media interaktif ini peneliti berharap siswa dapat menggunakannya sebagai alat bantu untuk belajar secara mandiri dan fleksibel sehingga dapat digunakan dimana saja dan kapan saja. Untuk mewujudkan hal tersebut, peneliti melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Media Interaktif *“*Si Docil*”* Pada Mata Pelajaran IPA Materi Alat Indra Manusia Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

Media interaktif “Si Docil” dapat digunakan pada handphone android. Handphone android saat ini sudah dimiliki oleh mayoritas siswa kelas IV SDN Mojokambang 1 dan mampu mengoperasikannya dengan baik dan benar. Adapun pada beberapa siswa yang tidak memiliki android pribadi dalam pembelajaran daring yang telah dilakukan selama ini selalu didampingi kedua orang tua,sehingga siswa dapat belajar menggunakan android yang dimiliki orang tuanya. Pada siswa yang tidak memiliki android pribadi,informasi yang diperoleh tetap maksimal dikarenakan pada hakikatnya media interaktif ini fleksibel sehingga mampu digunakan tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

**METODE**

## Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development).* Pada penelitian ini produk yang akan dikembangkan adalah media pembelajaran interaktif “Si Docil” mata pelajaran IPA materi “Alat Indra Manusia” siswa kelas IV Sekolah Dasar dengan menggunakan model pengembangan DDDE. Menurut Tegeh,Jampel, dan Pudjawan (2014) model DDDE terdiri dari empat tahapan yaitu :

## *Decide*

## *Design*

## *Develop*

## *Evaluate*

Bagan 1. Tahapan-Tahapan Penelitian Pengembangan Model DDDE

****

Subjek dalam penelitian pengembangan media interaktif *“*Si Docil*”* mata pelajaran IPA materi “Alat Indra Manusia” dilakukan bersama 6 siswa kelas IV SDN Mojokambang 1 yang tinggal di sekitar lingkungan rumah peneliti yang beralamatkan di Desa Mojokambang, Kecamatan Bandarkedungmulyo, Kabupaten Jombang. Hal ini dilakukan karena Indonesia masih dalam keadaan pandemi virus corona yang mewajibkan untuk menerapkan protokol kesehatan sehingga agar tidak menimbulkan kerumunan maka kegiatan penelitian dilakukan dengan mengunjungi rumah siswa dan ada yang dilakukan di rumah peneliti.

Instrumen pengumpulan data pada penelitian ini yaitu yang pertama untuk mengetahui kelayakan media digunakan instrumen validasi berupa lembar validasi materi dan lembar validasi media. Lembar validasi materi diserahkan peneliti kepada ahli materi untuk menilai kualitas muatan materi dalam produk media yang dikembangkan dilihat dari aspek kesesuaian materi, penyajian materi, dan manfaat bagi pengguna. Lembar validasi materi tersusun atas beberapa pertanyaan dengan empat alteranatif jawaban yang mengacu kepada bentuk dan struktur skala *Likert* sehingga validator dapat menjawab pertanyaan dengan memberikan tanda centang (√) sesuai dengan penilaian yang diberikan.

Adapun lembar validasi media diberikan kepada ahli media untuk diberikan penilaian mengenai produk media yang dikembangkan berdasarkan tampilan media, pemilihan media, dan efektifitas media. Lembar validasi media tersusun atas beberapa pertanyaan dengan empat alternatif jawaban yang mengacu kepada bentuk dan struktur skala *Likert* sehingga validator dapat menjawab pertanyaan dengan memberikan tanda centang (√) sesuai dengan penilaian yang diberikan.

Kedua,untuk mengetahui tingkat kepraktisan media digunakan instrumen penelitian berupa angket respon pengguna. Angket ini berisi beberapa butir pertanyaan dengan empat alternatif jawaban yang mengacu kepada bentuk dan struktur skala *Likert* sehingga siswa sebagai pengguna dapat menjawab pertanyaan dengan dengan memberikan tanda centang (√) sesuai dengan pengalaman belajar yang baru dilaluinya.

Yang ketiga yaitu digunakan instrumen penelitian berupa tes yang meliputi lembar pretest dan postest siswa yang diberikan peneliti kepada 6 siswa kelas IV. Namun hasil keefektifan media tidak dapat digeneralisasikan karena hanya diujikan pada kelompok skala kecil, untuk mengetahui keefektifan media perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kelompok besar. Tes diberikan untuk mengetahui tingkat pengetahuan siswa terhadap materi alat indra manusia setelah belajar menggunakan media pembelajaran interaktif “Si Docil”. Lembar soal pretest diberikan kepada siswa sebelum belajar menggunakan media interaktif “Si Docil”. Adapun untuk lembar soal postest diberikan kepada siswa setelah belajar menggunakan media interaktif “Si Docil”.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan data kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dari hasil validasi ahli materi dan ahli media, angket respon pengguna, dan hasil pretest dan postest. Adapun untuk data kualitatif diperoleh dari hasil masukan, kritik, dan saran dari para ahli.

Data yang telah diperoleh dari hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media akan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{f}{N} x 100\%$$

(Sudjana dalam Maulidta, 2018)

Berdasarkan perhitungan rumus di atas dapat diperoleh tingkat kelayakan media pembelajaran interaktif yang sedang dikembangkan. Hasil perolehan dari perhitungan rumus tersebut dapat ditentukan kelayakan media berdasarkan tabel sebagai berikut :

Tabel 1. Kriteria Tingkat Kelayakan Media

|  |  |
| --- | --- |
| Persentase | Kriteria |
| 0 – 20% | Tidak Valid |
| 21% - 40%  | Kurang Valid |
| 41% - 60%  | Cukup Valid |
| 61% - 80% | Valid |
| 81% - 100% | Sangat Valid |

Data hasil respon pengguna diperoleh dari lembar angket yang diberikan kepada siswa dengan menghitung persentase jawaban dengan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{f}{N} x 100\%$$

(Sudjana dalam Maulidta,2018)

Berdasarkan perhitungan skor rata-rata di atas dapat ditentukan kepraktisan media berdasarkan tabel kriteria sebagai berikut :

Tabel 2 Kriteria Tingkat Kepraktisan Media

|  |  |
| --- | --- |
| Persentase | Kriteria |
| 0 – 20% | Tidak Valid |
| 21% - 40%  | Kurang Valid |
| 41% - 60%  | Cukup Valid |
| 61% - 80% | Valid |
| 81% - 100% | Sangat Valid |

Data hasil tes diperoleh diperoleh melalui *pretest* dan *postest*. Media dapat dikategorikan efektif apabila hasil postest menunjukkan peningkatan. Hasil belajar siswa dikatakan tuntas apabila nilai yang diperoleh ≥ 75. Persentase peningkatan hasil tes dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{Σsiswa yang mengalami peningkatan}{Σsiswa seluruhnya} x 100\%$$

(Sudijono dalam Firdaus, 2020)

Setelah hasil persentase siwa yang mengalami peningkatan pengetahuan alat indra manusia setelah belajar menggunakan media interaktif “Si Docil” diperoleh maka selanjutnya untuk mengetahui keefektifan media dapat diketahui berdasarkan tabel sebagai berikut :

Tabel 3 Kriteria Ketuntasan Belajar Siswa

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

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan tahapan pengembangan yang telah dijabarkan pada pembahasan sebelumnya diperoleh hasil penelitian sesuai dengan langkah-langkah model pengembangan DDDE pada media interaktif “Si Docil” sebagai berikut :

Tahap pertama dalam model DDDE adalah *decide* atau memutuskan. Dalam tahap ini langkah yang telah dilakukan peneliti yaitu menetapkan tujuan pembelajaran, menentukan tema atau ruang lingkup multimedia, dan mengembangkan kemampuan prasyarat serta menilai sumber daya.

Untuk menetapkan tujuan pembelajaran agar lebih efektif dan sesuai dengan karater siswa kelas IV maka peneliti mengumpulkan informasi dari guru kelas. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru kelas diketahui bahwa dalam masa pandemi virus covid-19 dimana kegiatan belajar mengajar harus dilaksanakan melalui pembelajaran jarak jauh menimbulkan berbagai hambatan. Hambatan tersebut berupa guru mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi kepada siswa yang mengakibatkan hasil belajar siswa menjadi kurang maksimal. Menurut Piaget, anak kelas IV SD berada pada usia 9-10 tahun sehingga masuk pada tahap operasional konkrit (7 – 11 tahun). Karakter anak pada tahap ini yaitu anak mulai dapat memahami kejadian konkrit dan berpikir logis namun belum mampu berpikir secara abstrak (Nursalim *et al.,*2007). Oleh karena itu peneliti memiliki gagasan merancang suatu media pembelajaran interaktif agar kegiatan belajar menjadi lebih menarik dan efektif.

Setelah menentukan tujuan pembelajaran berdasarkan permasalahan yang ditemukan dari hasil wawancara bersama guru kelas, peneliti melanjutkan dengan berdiskusi bersama dosen pembimbing untuk menentukan tema atau ruang lingkup multimedia. Dalam penelitian ini peneliti memilih mata pelajaran IPA materi “Alat Indra Manusia” siswa kelas IV. Alasan peneliti memilih materi tersebut karena materi tersebut sangat berkaitan dengan kehidupan sehari-hari siswa. Agar siswa mampu mendapatkan pengalaman belajarnya maka dibutuhkan suatu media pembelajaran interaktif. Pembuatan media pembelajaran interaktif ini menggunakan bantuan software unity yang mampu menggabungkan gambar, video,audio,teks,maupun animasi ke dalam suatu pembelajaran agar efektif digunakan.

Selanjutnya yaitu mengembangkan kemampuan prasyarat. Media pembelajaran ini akan dikemas menggunakan android agar memudahkan siswa dalam menggunakannya secara mandiri. Berdasarkan hasil wawancara dengan orang tua dan siswa kelas IV SDN Mojokambang 1, mayoritas siswa sudah memiliki android pribadi serta mampu mengoperasikannya dengan baik dan benar. Adapun pada beberapa siswa yang tidak memiliki android pribadi dalam pembelajaran daring yang telah dilakukan selama ini selalu didampingi kedua orang tua,sehingga siswa dapat belajar menggunakan android yang dimiliki orang tuanya. Pada siswa yang tidak memiliki android pribadi,informasi yang diperoleh tetap maksimal dikarenakan pada hakikatnya media interaktif ini cukup fleksibel sehingga mampu digunakan tanpa terbatas oleh ruang dan waktu.

Setelah memastikan siswa mampu mengoperasikan android dengan benar peneliti melanjutkan dengan menilai sumber daya. Berdasarkan observasi peneliti pada siswa kelas IV SDN Mojokambang 1 selama pembelajaran jarak jauh mayoritasnya sudah memiliki android pribadi serta tersedia paket internet.

Tahap kedua yang dilakukan peneliti yaitu tahap *design* atau rancangan. Pada tahap *design* peneliti merancang media pembelajaran interaktif yang akan dikembangkan menjadi outline konten, flowchart, desain tampilan,dan storyboard. Dalam pembuatan rancangan media interaktif “Si Docil” peneliti menyusunnya dengan berdiskusi bersama dosen pembimbing yaitu bapak Dr. Yoyok Yermiandhoko, M.Pd.

 Setelah rancangan media disusun secara urut dan telah disetujui oleh dosen pembimbing peneliti melanjutkan ke langkah pembuatan media interaktif “Si Docil” dengan bantuan progammer. Di bawah ini merupakan penjelasan pada tahap rancangan yang dilakukan peneliti :

1. Membuat Outline Konten

Pembuatan produk media pembelajaran interaktif dibuat sesuai dengan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam RPP yaitu siswa mampu menjelaskan bagian dan fungsi alat indra manusia, siswa mampu menemukan konsep fungsi dan cara kerja alat indra manusia, siswa mampu mengidentifikasi penyakit yang menyerang alat indra manusia,dan siswa mampu menjelaskan cara merawat alat indra manusia. Media interaktif ini diberi judul “Si Docil” yang merupakan singkatan dari dokter kecil. Dokter kecil inilah yang akan menjadi karakter utama dalam media pembelajaran interaktif ini dan menjelaskan materi mengenai alat indra manusia.

1. Membuat Flowchart

Untuk menggambarkan urutan dan struktur dari media pembelajaran interaktif ini digunakan flowchart tipe pohon seperti di bawah ini :

Bagan 2. *Flowchart* Media Interaktif “Si Docil”



.

1. Mendesain Tampilan

Berikut adalah beberapa tampilan menu pada media interaktif “Si Docil” :

**Gambar 1. Tampilan Menu Utama**



**Gambar 2. Tampilan Menu Materi**



1. Membuat Storyboard

Untuk membantu pengembang media dalam mengembangkan komponen dalam media interaktif, maka dibuatlah storyboard seperti di bawah ini :

Tabel 4. Storyboard Media Interaktif *"Si Docil"*

| Keterangan | Scene | Elemen |
| --- | --- | --- |
| Pada menu tampilan utama terdapat 4 tombol yaitu tombol KI,KD,dan Indikator, tombol materi, tombol kuis, dan tombol profil pengembang.. Kemudian pada pojok kiri atas akan terdapat tombol informasi,sound dan tombol keluar. | Halaman menu utama | Backsound, teks, tombol navigasi. |
| Pada halaman ini,akan disajikan KI, KD dan indikator yang digunakan dalam media interaktif ini. Kemudian pada pojok kiri atas disediakan tombol kembali ke halaman menu utama. | Halaman KI, KD, dan indikator  | Backsound, teks, tombol navigasi |
| Pada menu ini berisi 5 tombol materi alat indra manusia yaitu indra penglihatan, indra pendengaran, indra pembau, indra perasa,dan indra peraba. Kemudian apabila masing-masing tombol diklik maka akan muncul sub menu materi yang berisi bagian dan fungsi alat indra, penyakit yang menyerang alat indra,cara merawat alat indra, dan menu laboratorium mini. | Halaman materi | Backsound, narasi, teks, gambar, tombol navigasi |
| Pada halaman kuis disajikan 10 soal yang akan mengenai alat indra manusia. Pada pojok kiri atas terdapat tombol sound yang berguna untuk menonaktifkan suara  | Halaman kuis | Backsound, teks, sound effect, tombol navigasi |
| Pada halaman ini disajikan informasi mengenai profil pengembang media | Halaman profil | Backsound, teks, tombol navigasi |

Tahap ketiga dalam model DDDE adalah tahap *develop* atau mengembangkan. Tahap *develop* adalah tahap dimana media interaktif “Si Docil” dikembangkan dari hasil rancangan storyboard. Storyboard yang sudah didesain peneliti dikembangkan dengan bantuan progammer sesuai dengan spesifikasi produk yang sudah dijelaskan peneliti dengan menambahkan elemen media seperti teks penjelasan bagian dan fungsi alat indera manusia, penyakit yang menyerang alat indera,dan cara merawat alat indera. Elemen yang ditambahkan selanjutnya adalah gambar pada bagian dan fungsi alat indera serta cara merawat alat indera. Dengan menggunakan gambar diharapkan mampu memudahkan siswa dalam memahami materi alat indera manusia. Elemen berikutnya yang akan ditambahkan adalah audio meliputi narasi, musik latar, dan *sound effect*. Narasi akan diletakkan pada menu materi yaitu bagian dan fungsi alat indera, penyakit yang menyerang alat indera, dan cara merawat alat indera. Musik latar diletakkan pada keseluruhan media interaktif. Dan *sound effect* diletakkan pada menu kuis.

Tahap keempat dari model DDDE adalah *evaluate* atau evaluasi. Evaluasi tidak hanya dilakukan pada produk akhir namun evaluasi dilakukan pada setiap tahap pengembangan. Pada tahap *decide* dilakukan penilaian pada ketepatan topik dengan media yang dikembangkan serta kelayakan hasil penelitian awal untuk memastikan kesesuaian produk media interaktif sebagai solusi masalah pembelajaran. Evaluasi pada tahap ini akan dilakukan validasi oleh ahli materi. Validasi materi dilakukan oleh Bapak Julianto,S.Pd., M.Pd. selaku dosen ahli pada bidang IPA jurusan PGSD,Fakultas Ilmu Pendidikan,Universitas Negeri Surabaya. Proses validasi materi dilakukan dengan memberikan angket yang terdiri dari 11 pertanyaan dengan 4 alternatif jawaban sesuai dengan skala likert, berikut merupakan hasil validasi materi yang dilakukan peneliti :

$$P=\frac{f}{N} x 100\%$$

$$P=\frac{38}{44} x 100\%$$

*P =* 86%

Berdasarkan hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa materi pada media interaktif “Si Docil” sesuai dengan kriteria yaitu sangat valid digunakan. Adapun pada kolom saran perbaikan, ahli materi memberikan saran yaitu sebaiknya mengkaji materi dengan menambahkan peta konsep untuk menunjukkan keurutan materi, menambahkan laboratorium mini yang memuat aspek keterampilan agar siswa mampu menemukan konsep alat indra manusia secara mandiri,mengubah soal agar tidak hanya memuat level C1-C3, dan menambahkan materi agar sesuai dengan fenomena di sekitar siswa.

Setelah mengetahui hasil kevalidan materi dan mendapatkan saran perbaikan dari validator yang dijadikan sebagai acuan untuk merevisi materi pada media interaktif “Si Docil” agar muatan materi ini menjadi lebih baik dan siap digunakan siswa belajar alat indra manusia maka peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran ahli materi sebagai berikut :

Tabel 5 Revisi Materi Setelah Validasi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **No** | **Sebelum Revisi** | **Sesudah Revisi** |
| 1. |  |  |
| Menambahkan peta konsep untuk menunjukkan keurutan materi |
| 2. |  |  |
| Menambahkan menu laboratorium mini agar siswa mampu mengonsep pengetahuannya sendiri tentang alat indra manusia |
| 3.  |  |  |
| Mengubah soal agar dapat memuat level C1-C6  |
| 4. |  |  |
|  | Menambahkan materi agar sesuai dengan fenomena di sekitar siswa |

 Selanjutnya yaitu evaluasi dilakukan pada tahap *design* dan *develop.* Evaluasi yang dilakukan pada tahap *design* yaitu melakukan penilaian pada dokumen yang digunakan dalam media interaktif “Si Docil” seperti outline konten, flowchart, storyboard, dan tampilan interface. Evaluasi pada tahap ini dilakukan peneliti dengan dibantu oleh dosen pembimbing yaitu bapak Dr. Yoyok Yermiandhoko, M.Pd. Dalam tahap ini tidak ada revisi dari dosen pembimbing dan peneliti diizinkan untuk melanjutkan ke tahap pengembangan selanjutnya. Adapun evaluasi pada tahap *develop* dilakukan dengan menilai elemen-elemen dalam media pembelajaran interaktif “Si Docil” seperti gambar, teks,video,animasi,dan audio. Evaluasi pada tahap *develop* membutuhkan bantuan validasi dari ahli media. Validasi media dilakukan oleh Ibu Ika Rahmawati,S.Si., M.Pd. selaku dosen yang ahli dalam media pembelajaran jurusan PGSD,Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya. Proses validasi media dilakukan dengan memberikan angket yang terdiri dari 10 pertanyaan dengan 4 alternatif jawaban sesuai dengan skala likert, berikut merupakan hasil validasi media yang dilakukan peneliti :

$$P=\frac{f}{N} x 100\%$$

$$P=\frac{33}{40} x 100\%$$

*P =* 83%

 Berdasarkan hasil perhitungan di atas menunjukkan bahwa media interaktif “Si Docil” sesuai dengan kriteria yaitu valid digunakan. Adapun pada kolom saran perbaikan, ahli media memberikan beberapa saran yaitu sebaiknya menambahkan indikator pembelajaran, menambahkan gambar alat indra manusia pada menu sub materi,dan menambahkan gambar pada materi penyakit yang menyerang alat indra manusia.

 Setelah mengetahui hasil kevalidan media dan mendapatkan saran perbaikan dari validator yang dijadikan sebagai acuan untuk merevisi produk media interaktif “Si Docil” agar media ini menjadi lebih baik dan siap digunakan siswa belajar alat indra manusia maka peneliti melakukan revisi sesuai dengan saran ahli media sebagai berikut :

Tabel 6. Revisi Media Setelah Validasi

| **No** | **Sebelum Revisi** | **Sesudah Revisi** |
| --- | --- | --- |
| 1. |  |  |
| Menambahkan indikator pembelajaran |
| 2. |  |  |
| Menambahkan gambar alat indra manusia pada sub menu materi |
| 3.  |  |  |
| menambahkan gambar pada materi penyakit yang menyerang alat indra manusia. |

 Adapun revisi yang diberikan ahli media juga berlaku pada halaman lainnya yang memuat materi penyakit pada alat indra manusia. Tabel di atas merupakan salah satu contohnya.

 Setelah melakukan revisi produk media pembelajaran interaktif berdasarkan saran perbaikan yang diberikan validator, peneliti melakukan uji coba terbatas atau kelompok kecil untuk mengetahui kepraktisan dan keefektifan media dengan melibatkan 6 siswa kelas IV Sekolah Dasar di sekitar lingkungan rumah peneliti. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan pada tanggal 26 April 2021 dengan mengunjungi beberapa rumah siswa dan tanggal 27 April 2021 dilakukan di rumah peneliti dikarenakan rumah peneliti dan siswa yang digunakan berdampingan.

 Dalam uji coba terbatas ini, siswa menggunakan *android* milik pribadi atau milik orang tua siswa. Penelitian diawali dengan memberikan lembar soal *pretest* kepada siswa untuk mengukur pengetahuan awal siswa pada materi alat indra manusia. Setelah selesai mengisi soal *pretest,* peneliti mengenalkan media “Si Docil” dan meminta siswa untuk belajar dan memahami materi alat indra manusia yang ada pada media interaktif “Si Docil”. Setelah siswa selesai belajar, peneliti meminta siswa untuk mengerjakan soal *postest*. Hal ini dilakukan untuk mengetahui peningkatan pengetahuan siswa setelah belajar menggunakan media interaktif “Si Docil”. Untuk mengetahui respon siswa setelah menggunakan media “Si Docil” peneliti meminta siswa untuk mengisi angket respon pengguna untuk dijadikan acuan dalam mengukur kepraktisan media. Di bawah ini merupakan hasil angket respon siswa sebagai pengguna media :

**Tabel 7. Data Hasil Angket Respon Pengguna**

| **No** | **Indikator** | **Skor** | **Persentase** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Media interaktif “Si Docil” mudah digunakan | 22 | 92% |
| 2 | Perintah yang terdapat pada media interaktif “Si Docil” mudah dipahami | 21 | 88% |
| 3 | Tampilan media interaktif “Si Docil” menarik | 22 | 92% |
| 4 | Materi pelajaran pada media interaktif “Si Docil” mudah dipahami | 22 | 92% |
| 5 | Isi latihan soal sesuai dengan materi yang telah dipelajari pada media interaktif “Si Docil” | 21 | 88% |
| 6 | Setelah belajar dengan media interaktif“Si Docil” saya jadi lebih paham materi “Alat Indra Manusia” | 21 | 88% |
| 7 | Media interaktif “ Si Docil” dapat menambah pengalaman belajar tentang “Alat Indra Manusia” | 23 | 96% |
| 8 | Media interaktif “Si Docil” dapat membantu belajar secara mandiri | 21 | 88% |
| 9 | Pembelajaran Alat Indra Manusia menggunakan media interaktif “Si Docil” sangat menyenangkan | 22 | 92% |
| 10 | Media interaktif “Si Docil” menambah rasa ingin tahu saya tentang “Alat Indra Manusia” | 22 | 92% |
| 11 | Setelah belajar menggunakan media interaktif “Si Docil” saya merasa senang mempelajari “Alat Indra Manusia | 21 | 88% |
| Hasil | 238 | 90% |

Berdasarkan perhitungan persentase pada setiap butir pertanyaan di atas, peneliti akan menghitung persentase seluruh aspek dengan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{f}{N} x 100\%$$

$$P=\frac{238}{264} x 100\%$$

*P =* 90%

Dari hasil perhitungan di atas diperoleh hasil persentase keseluruhan sebesar 90% dan termasuk dalam kriteria “Sangat Praktis”. Maka dapat dikatakan bahwa media interaktif “Si Docil” sangat praktis digunakan sebagai media pembelajaran IPA materi alat indra manusia siswa kelas IV sekolah dasar.

Kemudian untuk mengukur keefektifan media, peneliti melakukan *pretest* dan *postest* pada siswa untuk mengetahui tingkat pemahaman siswa terhadap materi alat indra manusia sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran interaktif “Si Docil”. Berikut adalah hasil *pretest* dan *postest* pengguna media interaktif “Si Docil” :

Tabel 8. Hasil Pretest dan Postest

| **No.** | **Nama** | **Hasil *Pretest*** | **Hasil *Postest*** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | AAA | 73 | 96 |
| 2. | ADH | 63 | 93 |
| 3. | MAP | 70 | 96 |
| 4. | NTA | 50 | 76 |
| 5. | SAL | 70 | 83 |
| 6. | ZBB | 66 | 90 |
| **Jumlah** | 392 | 534 |
| **Rata - rata** | 65,3 | 89 |

 Berdasarkan hasil *pretest* dan *postest* di atas maka persentase peningkatan hasil tes siswa dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$P=\frac{Σsiswa yang mengalami peningkatan}{Σsiswa seluruhnya} x 100\%$$

$$P=\frac{6}{6} x 100\%$$

 Dari perhitungan persentase di atas mendapatkan hasil 100% sesuai dengan kriteria ketuntasan belajar siswa yaitu “Sangat Baik”. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan media pembelajaran interaktif “Si Docil” cukup efektif untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi alat indra manusia yang dapat membantu aktifitas belajar siswa dalam kegiatan pembelajaran daring. Namun untuk mengetahui efektifitas media pembelajaran interaktif “Si Docil” yang lebih akurat perlu dilakukan uji coba kembali dalam skala besar dan diujikan di dalam kelas dengan melibatkan banyak siswa sebagai subjek uji coba.

**PENUTUP**

**Simpulan**

Berdasarkan hasil uraian pemaparan penelitian media pembelajaran interaktif “Si Docil” maka dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Proses pengembangan media pembelajaran interaktif “Si Docil” pada materi alat indra manusia menggunakan model pengembangan DDDE yang terdiri dari 4 tahapan yaitu ***decide, design, develop,*** dan ***evaluate*.** Dalam proses pengembangan media pembelajaran interaktif “Si Docil” dibuat dengan menggunakan aplikasi *Unity* dan dapat digunakan pada handphone android dengan minimal versi 4.4 (*kitkat).* (2) Pada tahap ***decide***terdapat beberapa kegiatan yang dilakukan peneliti, yaitu : Menetapkan tujuan pembelajaran,menentukan tema atau ruang lingkup multimedia, serta mengembangkan kemampuan prasyarat dan menilai sumber daya berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru kelas IV dan siswa kelas IV SDN Mojokambang 1. Yang kedua yaitu tahap ***design*.** Dalam tahap ini peneliti berdiskusi bersama dosen pembimbing untuk merancang outline konten, flowchart, tampilan, dan storyboard pada media interaktif “Si Docil”. Tahapan yang ketiga yaitu ***develop***. Dalam tahap ini peneliti mengembangkan media interaktif berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Rancangan yang telah dibuat dikembangkan dengan menambahkan beberapa elemen media meliputi teks, gambar,narasi dan audio. Tahap keempat yaitu ***evaluate****,* evaluasi pada model DDDE tidak dilakukan pada produk akhir namun dilakukan pada setiap tahapannya. Evaluasi yang dilakukan pada tahap *decide* adalah menilai ketepatan topik dengan media yang sedang dikembangan dan menilai kelayakan hasil penelitian awal dengan kesesuaian produk “Si Docil” sebagai solusi atas permasalahan yang ditemukan, evaluasi pada tahap ini dilakukan oleh ahli materi. Evaluasi pada tahap *design* dilakukan oleh dosen pembimbing penelitian ini untuk melakukan penilaian pada rancangan media interaktif yang telah dibuat. Adapun evaluasi pada tahap *develop* dilakukan oleh ahli media untuk menilai elemen-elemen yang terdapat pada media interaktif “Si Docil”. (3) Kelayakan media didapatkan melalui uji validasi materi dengan hasil 86% dan uji validasi media dengan hasil 83% dengan kriteria “sangat layak”. Pada angket respon pengguna didapatkan hasil 90% dengan kriteria “sangat praktis”. Hasil tes yang dilakukan kepada 6 siswa kelas IV menunjukkan adanya peningkatan sebesar 100% dengan nilai rata-rata *pretest* 65,3 dan nilai rata-rata *postest* 89. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa media interaktif “Si Docil” efektif digunakan sebagai alternatif media pembelajaran materi alat indra manusia.

**Saran**

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif “Si Docil” materi alat indra manusia pada siswa kelas IV sekolah dasar diperoleh beberapa saran untuk menyempurnakan media, yaitu : (1) Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada kelompok yang lebih besar dengan menggunakan kelas yang sebenarnyauntuk mengetahui keefektifan media pembelajaran, (2) Perlu dilakukan penyempurnaan pada media interaktif “Si Docil dan diharapkan pada peneliti berikutnya dapat mengembangkan media ini sesuai dengan perkembangan zaman.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ariyanto, M. (2018). *Peningkatan Hasil Belajar Ipa Materi Kenampakan Rupa Bumi Menggunakan Model Scramble*. Profesi Pendidikan Dasar, 3(2), 133.

Firdaus, Y. A. (2020). *Pengembangan Media Game Edukasi “ Petualangan Si Isaac ” Berbasis Android Pada Materi Gaya Kelas IV Sekolah Dasar. Pendidikan*, 08, 240–249.

Maulidta, H. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash Untuk Pembelajaran Menulis Teks Eksposisi Siswa Kelas III SD* Abstrak. 06, 681–692.

Munawar, M. (2013). *Peran Guru dalam meningkatkan Kualitas Pembelajaran melalui Penataan Lingkungan Main yang membangun Sosial Emosi Anak Usia Dini*. *d*, 205–214.

Muslim, A. H. (2020). *Media Pembelajaran PPKn di SD*. CV. Pena Persada.

Nursalim,Mochamad dkk. 2007. *Psikologi Pendidikan.* Surabaya : Unesa University Press

Sururi, N. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Sistem Rangka Manusia Berbasis Multimedia Interaktif Di SD Negeri 060876 Medan Timur.* Journal of Chemical Information and Modeling, 53(9), 1689–1699.

Wulandari, R., Herawati, S., & Kuswandi, D. (2017). *Penggunaan Multimedia Interaktif Bermuatan Game Edukasi Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar.* The Journal of Organic Chemistry, *74*(7), 2750–2754.

Yuangga, K. D., & Sunarsi, D. (2020). *Pengembangan Media Dan Strategi Pembelajaran Untuk Mengatasi Permasalahan Pembelajaran Jarak Jauh Di Pandemi Covid- 19*. *4*(3), 51–58.