



Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran  
<http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jrpp>  
 Volume 6 Nomor 4, 2023  
 P-2655-710X e-ISSN 2655-6022

Submitted : 27/10/2023  
 Reviewed : 26/11/2023  
 Accepted : 28/11/2023  
 Published : 29/11/2023

Muhammad Nur  
 Rizqy<sup>1</sup>  
 Muhammad  
 Irfan<sup>2</sup>  
 Abdul Rahman<sup>3</sup>

## PENGEMBANGAN MULTIMEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF IPA UNTUK SISWA KELAS IV SD INPRES TAPPANJENG KABUPATEN BANTAENG

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif (MPI) dalam mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam. Penelitian termasuk kedalam model penelitian Riset dan Pengembangan dengan model pengembangan Alessi dan Trollip. Subjek dari penelitian ini adalah guru dan siswa kelas IVA. Pengambilan data dalam penelitian menggunakan teknik angket dan wawancara. Data yang dikumpulkan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif. Hasil analisis kebutuhan siswa menggunakan metode angket menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan melalui buku teks dibandingkan melalui media pembelajaran. Siswa juga sudah memiliki smartphone tersendiri dan mampu mengoperasikannya dengan baik. Sedangkan analisis kebutuhan guru menunjukkan bahwa guru membutuhkan pengembangan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi wujud benda dan perubahannya secara fleksibel. Proses pembuatan, produk meliputi pengembangan ide, identifikasi karakteristik siswa, hingga penyusunan produk menjadi aplikasi android. Produk kemudian melalui 2 tahapan pengujian kelayakan. Hasil Uji alpha yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, menyatakan bahwa produk termasuk dalam kategori "Sangat Layak." Hasil uji beta yang dilakukan guru dan siswa kelas IVA juga menempatkan produk dalam kategori "Sangat Layak." Baik siswa maupun guru setuju jika produk akhir dapat digunakan dalam proses pembelajaran sebagai faktor penunjang pembelajaran terutama untuk materi wujud benda dan perubahannya.

**Kata Kunci:** Multimedia Pembelajaran Interaktif, Mata Pelajaran IPA, Alessi dan Trollip

### Abstract

This research aims to develop Interactive Learning Multimedia (MPI) products in Natural Sciences subjects. The research is included in the Research and Development research model with the Alessi and Trollip development model. The subjects of this research were teachers and students of class IVA. Data collection in research used questionnaire and interview techniques. The data collected was analyzed using descriptive statistical analysis techniques. The results of the analysis of student needs using the questionnaire method show that students have difficulty understanding the material presented through textbooks compared to learning media. Students also have their own smartphones and are able to operate them well. Meanwhile, the analysis of teacher needs shows that teachers need to develop Interactive Learning Multimedia products that can make it easier for students to understand the material forms of objects and their changes flexibly. The product creation process includes developing ideas, identifying student characteristics, and compiling the product into an Android application. The product then goes through 2 stages of feasibility testing. The results of the alpha test carried out by material experts and media experts stated that the product was included in the "Very Eligible" category. The results of the beta test carried out by teachers and students of class IVA also placed the product in the "Very Eligible" category. Both students and teachers agree that the final

<sup>1,2,3</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar  
 email: rezarizqy53@gmail.com, irfanunm@gmail.com, rahman@unm.ac.id

product can be used in the learning process as a supporting factor for learning, especially for material on the form of objects and their changes.

**Keywords:** Interactive Learning Multimedia, Science Subjects, Allesi and Trollip.

## PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan sarana untuk membekali diri siswa dengan ilmu pengetahuan berguna bagi masa depan. Abdullah (Hidayat et al., 2019) mengartikan pendidikan sebagai proses yang diciptakan oleh masyarakat untuk menggiring generasi baru dengan cara-cara tertentu sesuai dengan kemampuan yang berguna untuk mencapai kemajuan tertinggi. Hal yang sama diungkapkan oleh Mulkhan (Kadi & Awwaliyah, 2017) bahwa pendidikan ada untuk membantu siswa dalam menyiapkan kemampuan teoritik sekaligus kemampuan mental mereka dalam menghadapi kehidupan yang selalu berubah di tengah kompleksitas modern. Untuk itulah, penting bagi sebuah negara untuk meningkatkan kualitas individu melalui sarana pendidikan.

Perkembangan kualitas Pendidikan di Indonesia tidak terlepas dari perkembangan teknologi terutama di era Revolusi Industri 4.0 ini. Revolusi Industri 4.0 adalah integrasi dari bidang teknologi, biologi, kombinasi antara dunia virtual dan dunia nyata, sistem yang terkoneksi dengan internet (Tri et al., 2021). Kualitas dunia Pendidikan turut ikut berkembang di era Revolusi Industri 4.0. Karena dengan adanya perkembangan teknologi tersebut, proses penyampaian ilmu oleh guru dapat dilakukan melalui media visual atau audio-visual (Akbar & Noviani, 2019). Perkembangan teknologi ini dapat digunakan untuk mengefisienkan waktu pembelajaran dan menciptakan suasana belajar yang baru

Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi dalam proses pembelajaran tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi nomor 16 tahun 2022 Pasal 7 ayat (1) dan (2) yang membahas bahwa guru dalam merancang strategi pembelajaran harus menggunakan perangkat teknologi informasi dan komunikasi demi terciptanya pengalaman belajar yang berkualitas (Nurmilah & Sulistyarningsih, 2023). Berdasarkan Permendikbudristek di atas, guru dapat memanfaatkan teknologi dalam mengembangkan media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran bagi siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa masih banyak guru yang belum memanfaatkan teknologi dalam proses pembelajaran. Widiyanto dkk. (2021) mengatakan bahwa tidak semua guru melek dengan teknologi. Bahkan tuntutan untuk bisa menggunakan teknologi di bidang pendidikan justru memberatkan guru. Masalah tersebut membuat guru masih menggunakan media yang manual atau konvensional. Hal ini juga terjadi di dalam proses pembelajaran IPA.

Mata pelajaran IPA adalah materi pembelajaran yang berkaitan kegiatan mengamati alam sekitar. Indriati (Mutmainnah et al., 2020) mengartikan IPA sebagai proses mengumpulkan informasi melalui berbagai macam cara pengumpulan data seperti eksperimen, observasi dan deduksi. Mata pelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman langsung bagi siswa dengan harapan agar siswa mampu menanggapi gejala-gejala alam sekitar mereka.

Berdasarkan hasil observasi di SDN Inpres Tappanjeng, peneliti menemukan bahwa guru dalam pembelajaran IPA telah menggunakan teknologi untuk mengembangkan media atau multimedia pembelajaran. Tetapi yang dikembangkan masih berupa multimedia linier seperti video. Multimedia linier dalam penggunaannya, hanya akan menyajikan sebuah materi pembelajaran secara berurutan dari awal hingga akhir, dan interaksi yang dilakukan oleh penggunanya sangat sedikit (Surjono, 2017). Penggunaan multimedia linier tentu saja tidak salah. Akan tetapi, lama kelamaan siswa akan menjadi cepat bosan karena sedikitnya interaksi yang dapat mereka lakukan.

Observasi di lapangan juga menemukan kendala lain. Kendala yang ditemukan adalah guru belum menguasai pembuatan media pembelajaran yang interaktif. Berdasarkan hasil wawancara, guru menginginkan sebuah media pembelajaran yang bisa digunakan siswa untuk belajar dimana saja dan kapan saja. Meskipun sudah ada multimedia linear yang dibuat, guru khawatir bahwa siswa bisa saja bosan dengan jenis media yang monoton.

Berangkat dari masalah yang ditemukan, maka perlu ditemukan sebuah solusi agar suasana pembelajaran menjadi sesuai dengan harapan guru. Salah satu caranya adalah memanfaatkan teknologi dan menciptakan perangkat media pembelajaran yang lebih interaktif bagi siswa. Hal ini didukung dengan siswa yang sekarang banyak menguasai teknologi handpone. Lasari (Lasari,

2018) mengatakan bahwa wajar bagi anak-anak yang berada di usia bangku sekolah dasar yaitu 6-12 tahun sudah memiliki handphone. Siswa di usia SD juga memiliki rasa keingintahuan mereka yang besar. Temuan ini bisa dimanfaatkan sebagai dasar pembuatan media pembelajaran terkini demi tercapainya pembelajaran yang efektif bagi siswa.

Salah satu contoh media pembelajaran yang dapat dikembangkan dengan bantuan teknologi di zaman sekarang adalah Multimedia Pembelajaran Interaktif. Multimedia Pembelajaran Interaktif adalah suatu program pembelajaran yang berisi kombinasi teks, gambar, grafik, audio, video, dan animasi secara terpadu dan sinergis (Surjono, 2017). Tujuan pengembangannya yaitu untuk mencapai tujuan pembelajaran tertentu dimana pengguna dapat secara aktif berinteraksi dengan program. Dengan proses interaksi yang lebih banyak dari multimedia yang bersifat interaktif, siswa akan menjadi lebih bersemangat dan tertarik dalam belajar.

Peran Multimedia Pembelajaran Interaktif bukan hanya untuk menarik perhatian siswa. Multimedia interaktif memiliki peran penting dalam meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi, sekaligus menimbulkan pengaruh positif dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Panjaitan et al., 2020). Manfaat dari penggunaan multimedia interaktif juga dikemukakan oleh Ariyana (2022) yaitu dengan penggunaan multimedia interaktif, proses penyampaian informasi akan menjadi lebih efektif, dan dapat mendorong keterlibatan, eksplorasi dan partisipasi dari penggunanya. Dari penjelasan para ahli, dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif selain mampu meningkatkan semangat belajar, juga mampu mengefektikan proses pembelajaran.

Hal ini dibuktikan oleh Hilyana (2021) yang melakukan penelitian untuk mengembangkan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif sekaligus menguji tingkat kelayakan dan dampak dari penggunaannya. Penelitian ini menunjukkan bahwa siswa setelah menggunakan Multimedia Pembelajaran Interaktif dapat memahami materi sekaligus soal evaluasi yang disajikan di dalam Multimedia Pembelajaran Interaktif. Penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Munawaroh dkk. (2022) yang bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan dan dampak penggunaan multimedia melalui hasil pengolahan data *pre-test* dan *post-test*. Penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar anak setelah menggunakan multimedia pembelajaran mengalami peningkatan yang signifikan. Dari kedua penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif efektif digunakan untuk kegiatan pembelajaran.

Berangkat dari masalah yang ditemukan dan didasari dengan beberapa penelitian sebelumnya, maka calon peneliti mengembangkan sebuah media pembelajaran yang memanfaatkan kemajuan teknologi yaitu Multimedia Pembelajaran Interaktif dari materi pelajaran IPA. Produk akhir dapat diakses oleh siswa melalui smartphone. Selain didukung dengan siswa yang sudah mampu mengoperasikan handphone dengan baik, media ini dapat digunakan sebagai alat untuk belajar mandiri di rumah sehingga dapat mengefisienkan waktu siswa di rumah.

## METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian tipe pengembangan atau Research and Development (RnD). Saputro (2017) Penelitian pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk dalam bidang keahlian tertentu yang kemudian diuji keefektifannya sehingga layak untuk digunakan. Adapun model pengembangan yang digunakan adalah model Alessi dan Trollip. Model Alessi & Trollip memiliki tiga tahapan pengembangan yaitu tahap perencanaan, desain dan pengembangan.

Tahap perencanaan diawali dengan menentukan ruang lingkup kajian pada materi wujud benda dan perubahannya. Kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis kebutuhan guru dan siswa terkait multimedia pembelajaran interaktif. Analisis ini dilakukan menggunakan teknik wawancara bagi guru dan angket bagi siswa. Setelah itu melakukan analisis karakteristik siswa. Langkah terakhir yang dilakukan adalah mengumpulkan semua bahan dan sumber yang berkaitan dengan materi pada produk yang akan dikembangkan.

Tahap desain meliputi proses merancang konsep awal dari produk Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dikembangkan. Proses ini merancang ini melibatkan penentuan tema produk, jenis tulisan, ukuran tulisan, warna, gambar, audio, video, dan tombol navigasi bagi pengguna. Setelah itu, tahapan selanjutnya adalah menganalisis dan menentukan urutan materi yang akan disampaikan, serta cara penyajiannya. Langkah berikutnya adalah membuat flowchart dan storyboard sekaligus menentukan software pembuatan produk.

Tahapan pengembangan adalah tahapan akhir dari pengembangan produk, dimana semua konsep yang sebelumnya telah disusun akan disatukan menjadi sebuah produk. Produk disusun menggunakan software Articulate Storyline 3. Setelah produk selesai, kemudian akan dilakukan proses uji alpha dan uji beta. Uji Alpha akan dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Uji ini bertujuan untuk menguji kelayakan media sebelum dilanjutkan ke uji beta. Uji beta dilakukan oleh guru dan siswa kelas IVA SD Inores Tappanjeng, Kabupaten Bantaeng. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah produk layak digunakan atau tidak dalam proses pembelajaran.

Penelitian akan dilaksanakan selama kurang lebih 2 bulan yaitu bulan April-Juni 2023. Alokasi waktu diambil dengan rincian tahapan pengembangan media dilaksanakan kurang lebih 1 bulan yaitu di bulan April, dan tahap pengujian (uji Alpha dan uji Beta) serta perevisian produk dilaksanakan 1 bulan berikutnya yaitu di bulan Juni.

Analisis data dilakukan setelah seluruh data yang diperlukan telah terkumpulkan. Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti adalah teknik analisis statistik deskriptif. mendeskripsikan hasil dari respon dari guru dan siswa terhadap kebutuhan terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA, hasil respon dari validator dan hasil uji alpha yang dilakukan oleh ahli media dan materi, serta uji beta yang dilakukan oleh responden terkait.

Data angket yang dikumpulkan dari uji alpha dan beta menggunakan skala Likert dengan 4 skala. Skala 1 menunjukkan responden tidak setuju. Skala 2 menunjukkan reponden kurang setuju, Skala 3 menunjukkan responden. Sedangkan skala 4 menunjukkan responden sangat setuju. Kemudian data- data tersebut akan dihitung rata-ratanya menggunakan rumus

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

Keterangan.

P = Nilai akhir

f = Perolehan skor

N = Skor maksimal

Data hasil yang berupa saran dan masukan baik dari ahli media, ahli materi, guru dan siswa kelas IVA menjadi pedoman peneliti dalam melakukan revisi produk. Pengkategorian hasil validasi dilihat berdasarkan kriteria pengkategorian menurut Sugiyono, dkk (2019) seperti dalam tabel berikut.

**Tabel 1. Tabel Kriteria Pengkategorian**

<b>INTERVAL</b>	<b>KRITERIA</b>
81%-100%	Sangat Baik
61%-80%	Baik
41%-60%	Cukup Baik
21%-40%	Tidak Baik
<20%	Sangat Tidak Baik

Sumber: Sugiyono dkk (Sugiyono et al., 2019)

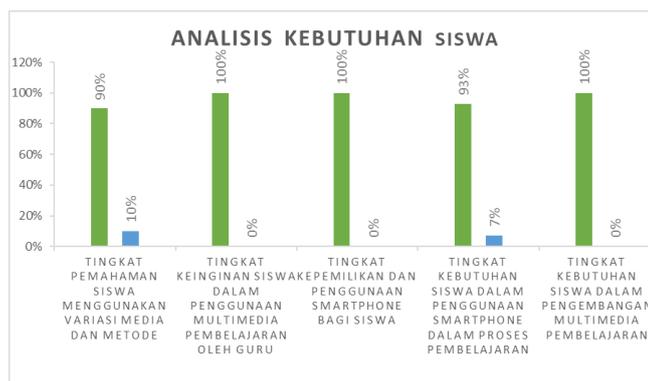
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA merupakan serangkaian kegiatan terstruktur untuk menghasilkan produk akhir dengan menerapkan model pengembangan yang telah ditentukan. Model pengembangan yang digunakan dalam proses pembuatan produk Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA adalah model pengembangan Alessi dan Trollip. Berikut adalah penjabaran hasil setiap tahapan pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif IPA.

### Gambaran Analisis Kebutuhan Guru dan Siswa

Analisis kebutuhan siswa melibatkan sebanyak 29 siswa (i) kelas IV A dan bertempat di ruang kelas. Analisis menggunakan instrument lembar angket Ya tau Tidak berdasarkan pengalaman belajar mereka. Hasil dari analisis kebutuhan siswa terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 1. Diagram Analisis Kebutuhan Siswa

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, tingkat pemahaman siswa dalam penggunaan variasi media dan metode sudah baik terlihat dari persentasenya sebanyak 90% dimana sebagian besar siswa mengaku lebih mudah memahami materi jika disampaikan melalui media pembelajaran. Hasil analisis tingkat kepemilikan dan penggunaan smartphone bagi siswa menunjukkan bahwa seluruh siswa di kelas IVA sudah memiliki smartphone tersendiri baik itu milik pribadi maupun milik orangtua. Hasil analisis kebutuhan untuk indikator keempat menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan siswa dalam penggunaan smartphone dalam proses pembelajaran mencapai 93%. Artinya siswa setuju jika pembelajaran yang disajikan dalam smartphone lebih mudah untuk dipahami dan menyenangkan. Indikator terakhir, tingkat kebutuhan siswa dalam pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif menunjukkan nilai persentase sebanyak 100% yang menyimpulkan bahwa siswa setuju terhadap pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif.

Peneliti juga menganalisis kebutuhan guru terkait pengembangan multimedia. Proses analisis kebutuhan dilakukan di ruang guru dengan menggunakan metode wawancara. Berdasarkan hasil wawancara, guru melakukan berbagai variasi dalam metode mengajarnya. Variasi metode mengajar yang dimaksud adalah variasi kelompok belajar dan variasi penggunaan media pembelajaran. Adapun media pembelajaran yang digunakan berupa gambar dan video pembelajaran berdurasi lima menit yang diselingi pembahasan dari guru. Media tersebut ditampilkan melalui proyektor di kelas. Alasan mengapa hal ini dilakukan yaitu untuk merangsang siswa bertanya terkait apa yang baru saja mereka saksikan.

Terkait Multimedia Pembelajaran Interaktif, guru sama sekali tidak mengetahui mengenai cara pembuatan sekaligus penerapannya di kelas. Setelah memberikan sedikit penjelasan mengenai apa itu produk dan keuntungannya, guru menyetujui adanya pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif dalam proses pembelajaran. berpendapat bahwa dengan adanya multimedia tersebut dapat membantu siswa belajar secara fleksibel terutama untuk pembelajaran IPA.

### **Gambaran Proses Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

#### **Tahap Perencanaan**

Tahapan perencanaan merupakan langkah awal dalam mengembangkan Multimedia Pembelajaran Interaktif. Tahap awal dalam proses perencanaan adalah menentukan ruang lingkup kajian. Adapun materi yang dikembangkan adalah materi wujud benda beserta perubahan wujudnya di kelas IV. Setelah itu, tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi karakteristik siswa. Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan bahwa, siswa belum memahami sepenuhnya terkait materi wujud benda dan perubahan wujudnya. Selanjutnya karena keterbatasan waktu, media yang digunakan hanya berupa video pembelajaran yang diselingi dengan penjelasan guru. Seluruh siswa juga diperbolehkan membawa Smartphone ke sekolah. Langkah berikutnya adalah membuat dokumen perencanaan yang akan digunakan. Langkah terakhir adalah mengumpulkan bahan dan materi yang akan digunakan dalam pembuatan produk.

#### **Tahap Desain**

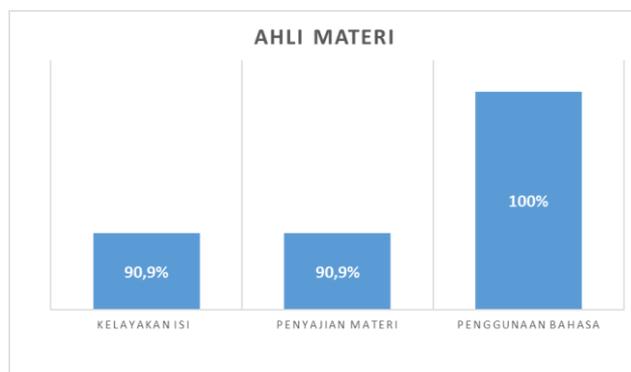
Peneliti pada tahapan ini akan mendesain konten-konten awal yang terdapat didalam produk Multimedia Pembelajaran Interaktif. Konten yang akan didesain seperti tema produk, jenis tulisan, ukuran tulisan, warna, gambar, audio, video, dan tombol navigasi bagi pengguna. Setelah itu, tahapan selanjutnya yang akan dilakukan oleh peneliti adalah menganalisis dan menentukan urutan

materi yang akan disampaikan, serta cara penyajiannya. Langkah berikutnya adalah membuat flowchart dan storyboard sekaligus menentukan software pembuatan produk.

**Tahap Pengembangan**

Tahapan pengembangan merupakan tahap terakhir dalam mengembangkan Multimedia Pembelajaran Interaktif. Langkah pertama yaitu membuat elemen media yang akan digunakan. Elemen gambar dibuat menggunakan bantuan aplikasi Corel Draw X7, dan Canva serta bantuan Google Image. Elemen audio dibuat menggunakan suara sendiri dan dari situs Youtube. Elemen video diambil dari situs Youtube dan elemen animasi diambil dari situs Google Image. Kemudian elemen tersebut disatukan dengan bantuan software Articulate Storyline 3.

Proses Uji Alpha dilakukan setelah produk selesai menjadi aplikasi smartphone. Uji Alpha dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang merupakan dosen Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar. Hasil validasi ahli materi dapat dilihat pada gambar 2 di bawah ini.



Gambar 2. Diagram Hasil Validasi Ahli materi

Berdasarkan hasil validasi yang dilakukan oleh ahli materi, aspek kelayakan isi diperoleh skor 40 dengan skor maksimal 44, maka persentasenya =  $\frac{40}{44} \times 100\% = 90,9\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek penyajian materi juga memperoleh skor 40 dari skor maksimal 44, maka persentasenya =  $\frac{40}{44} \times 100\% = 90,9\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan aspek penggunaan Bahasa memperoleh skor 32 dari skor maksimal 32, maka persentasenya =  $\frac{32}{32} \times 100\% = 100\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan jumlah setiap skor diperoleh skor akhir sebanyak 112 dari skor maksimal 120, maka persentasenya =  $\frac{112}{120} \times 100\% = 93,3\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak

Adapun hasil validasi ahli media dapat dilihat pada gambar 3 di bawah ini.



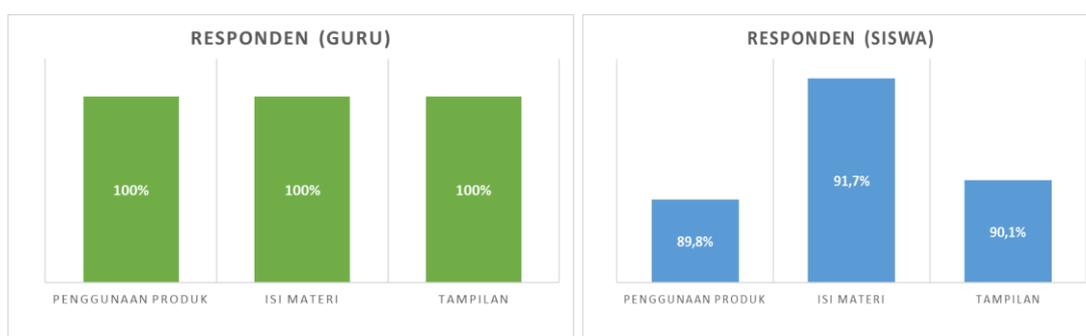
Gambar 3. Diagram Hasil Validasi Ahli Media

Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh ahli media, aspek tata letak memperoleh skor 6 dengan skor maksimal 8, maka persentasenya =  $\frac{6}{8} \times 100\% = 75\%$  dan termasuk dalam kategori layak. Aspek kualitas animasi dan audio memperoleh skor yang sama yaitu 10 dengan skor maksimal

12, maka persentasenya =  $\frac{10}{12} \times 100\% = 83,3\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek kualitas tulisan (teks), gambar, video, dan konsistensi navigasi juga memperoleh skor yang sama yaitu 11 dengan skor maksimal 12, maka persentasenya =  $\frac{11}{12} \times 100\% = 91,6\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan untuk aspek pemograman dan tampilan memperoleh skor yang sama yaitu 13 dari skor maksimal 16, maka persentasenya =  $\frac{13}{16} \times 100\% = 81,3\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Berdasarkan perhitungan seluruh skor penilaian media diperoleh skor total 96 dari skor maksimal 112, maka persentase keseluruhan =  $\frac{96}{112} \times 100\% = 85,7\%$  dengan kategori sangat layak untuk dilanjutkan setelah melalui beberapa perbaikan.

**Gambaran Uji Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Uji kelayakan atau uji beta Multimedia Pembelajaran Interaktif dilakukan di sekolah dengan responden guru dan 16 siswa kelas IVA. Adapun hasil pengisian angket responden dapat dilihat dari gambar berikut.



Gambar 4. Diagram Hasil Responden (Guru) dan Diagram Hasil Responden (Siswa)

Berdasarkan hasil pengisian angket responden siswa, aspek penggunaan produk memperoleh skor 345 dengan skor maksimal 384, maka persentasenya =  $\frac{345}{384} \times 100\% = 89,8\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Aspek isi materi memperoleh skor 352 dengan skor maksimal 384, maka persentasenya =  $\frac{352}{384} \times 100\% = 91,7\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak. Sedangkan aspek tampilan memperoleh skor 346 dengan skor maksimal 384, maka persentasenya =  $\frac{346}{384} \times 100\% = 90,1\%$  dan juga termasuk dalam kategori sangat layak. Perhitungan secara menyeluruh diperoleh skor total 1043 dari skor maksimal 1152, maka persentasenya =  $\frac{1043}{1152} \times 100\% = 90,5\%$  dan termasuk dalam kategori sangat layak

Sedangkan berdasarkan hasil pengisian angket responden guru, seluruh aspek penilaian memperoleh skor sempurna. Setiap aspek memperoleh skor 24 dari 24, sehingga persentasenya =  $\frac{24}{24} \times 100\% = 100\%$  dan termasuk kategori sangat layak. Guru memberikan komentar bahwa produk yang dikembangkan sangat kreatif dan jika bisa, sebaiknya disebarakan kepada guru-guru lainnya untuk bisa digunakan dalam proses belajar mengajar.

**Pembahasan**

**Analisis Kebutuhan Siswa dan Guru**

Langkah awal dari penelitian ini adalah melakukan analisis kebutuhan terhadap Multimedia Pembelajaran Interaktif. Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui apa saja yang diperlukan oleh siswa dan guru terutama kebutuhan akan MPI dalam proses pembelajaran (Yunus & Fransisca, 2020). Analisis kebutuhan ini akan menjadi acuan bagi peneliti dalam mengembangkan produk sesuai dengan kebutuhan dari klien.

Proses analisis kebutuhan siswa dilakukan dengan menggunakan metode pengisian angket. Metode ini dilakukan untuk mengurangi waktu dari pengambilan data pada subjek berjumlah banyak. Hasil pengisian angket yang dilakukan siswa sebanyak 29 orang ditemukan beberapa fakta dilapangan. Berdasarkan hasil pengisian angket, siswa diketahui mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran jika hanya berpatokan pada buku teks pelajaran saja. Ada berbagai

macam alasan mengapa siswa mengalami kesulitan diantaranya kesulitan memahami konsep yang berada di dalam buku pelajaran. Suparya dkk. (2022) berpendapat bahwa jika proses pembelajaran hanya berpatokan dari buku saja belum menyentuh jiwa siswa secara penuh. Hal ini mengakibatkan proses pembelajaran menjadi membosankan dan membuat siswa kesulitan dalam memahami isi materi.

Dibandingkan buku teks, hasil analisis kebutuhan siswa menunjukkan bahwa siswa lebih mudah memahami materi jika disampaikan melalui penggunaan media tertentu seperti gambar ilustrasi, audio, maupun video. Penggunaan media pembelajaran di kelas memang dapat membantu siswa dalam memahami konsep pelajaran mereka dengan lebih mudah. Hal ini juga yang menjadi dasar Ibu Suwarni selaku guru kelas IVA untuk menggunakan media pembelajaran di kelas.

Selain media ajar, siswa mengaku senang jika pelajaran disampaikan dalam bentuk permainan. Metode bermain sambil belajar memang banyak memberikan manfaat bagi proses pembelajaran siswa terutama yang masih duduk di bangku sekolah dasar. Salah satu manfaat penggunaan metode ini adalah dapat membentuk kondisi pembelajaran yang menyenangkan untuk siswa sehingga siswa mampu memahami materi lebih baik. (Lestari et al., 2023) Selain itu, metode permainan dapat menciptakan kondisi belajar yang ideal. Kondisi belajar ini membuat siswa senang, meningkatkan proses pemahaman mereka sehingga dapat meningkatkan hasil belajar mereka.

Fakta lain yang didapatkan melalui hasil analisis kebutuhan siswa adalah siswa sudah memiliki smartphone masing-masing baik milik sendiri maupun milik orang tua. Selain itu, siswa juga sudah mampu mengoperasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Tentu saja penggunaan smartphone sudah menjadi hal yang wajar bagi siswa yang berada di usia bangku sekolah dasar yaitu 6-12 tahun. Hal ini dikarenakan di usia itu memiliki rasa keingintahuan mereka yang besar (Lasari, 2018). Hal inilah yang membuat mereka mampu beradaptasi dengan smartphone secara cepat.

Hasil analisis kebutuhan siswa juga menunjukkan bahwa siswa setuju bahwa dengan menggunakan smartphone siswa mampu menjadi lebih memahami pembelajaran dengan lebih baik. Selain itu siswa juga percaya dengan penggunaan smartphone dapat membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menyenangkan. Penggunaan smartphone dalam proses pembelajaran memang membawa keuntungan tersendiri bagi siswa terlebih jika sudah tersambung dengan koneksi internet. Penggunaan smartphone ini jugalah yang menjadi dasar siswa untuk menyetujui adanya pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif yang dapat diakses melalui smartphone masing-masing.

Melalui wawancara dengan guru kelas IV A ditemukan fakta bahwa guru telah memanfaatkan teknologi dalam pembuatan media ajar terutama dalam pembelajaran IPA. Media yang dikembangkan oleh guru dibuat dengan bantuan platform canva. Hal ini sudah sejalan dengan Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi nomor 16 tahun 2022 yang menjelaskan terkait penggunaan teknologi dalam perancangan strategi pembelajaran. Namun meskipun begitu, jenis media yang dikembangkan guru masih berupa multimedia tipe satu arah.

Penggunaan multimedia satu arah sama sekali bukanlah suatu masalah yang besar. Tetapi penggunaan jenis media satu arah dapat menumbuhkan rasa bosan kepada siswa. Rasa bosan ini disebabkan karena siswa hanya memiliki sedikit interaksi dengan media tersebut. Pendapat lain mengatakan bahwa multimedia linier tidak memiliki kontrol pengguna sehingga materi yang disajikan hanya berjalan sesuai dengan apa yang telah diprogramkan (Mulia, 2019).

#### **Analisis Proses Pembuatan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Proses pengembangan media ini menggunakan model Alessi dan Trollip. Model pengembangan ini sejak awal memang dikembangkan untuk penelitian pengembangan sehingga banyak dijadikan sebagai acuan (Surjono, 2017). Langkah-langkah pengembangan model Alessi dan Trollip terdiri dari 3 tahapan yaitu tahap perencanaan, tahap desain, dan tahapan terakhir, tahap pengembangan.

Tahap pertama model Alessi dan Trollip adalah tahap perencananan. Tahapan ini dimulai dengan menentukan ruang lingkup kajian. Adapun materi yang dikembangkan adalah materi wujud benda beserta perubahan wujudnya. Tahapan selanjutnya adalah menentukan karakteristik siswa di sekolah penelitian. Berdasarkan hasil identifikasi ditemukan bahwa siswa belum memahami sepenuhnya terkait materi pembelajaran dan karena keterbatasan waktu, media yang digunakan hanya berupa video dan ilustrasi yang diselingi dengan penjelasan guru. Seluruh siswa juga

diperbolehkan membawa Smartphone ke sekolah. Langkah berikutnya adalah membuat dokumen perencanaan seperti angket validasi materi dan media, dan angket kelayakan produk.

Langkah terakhir adalah mengumpulkan elemen media dan materi yang akan digunakan dalam pembuatan produk. Materi berasal dari buku Kelas IV Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial. Elemen gambar dibuat menggunakan bantuan aplikasi Corel Draw X7, dan Canva serta diambil dari Google Image. Elemen audio dibuat menggunakan suara sendiri dan dari situs Youtube. Elemen video diambil dari situs Youtube dan elemen animasi diambil dari situs Google Image. Kemudian elemen tersebut disatukan dengan bantuan software Articulate Storyline 3. Selain software tersebut, peneliti juga menggunakan Website 2 APK Builder untuk mengubah produk menjadi aplikasi smartphone.

Tahap selanjutnya adalah mendesain produk. Mendesain dilakukan mulai dari mengembangkan ide konten, serta membuat flowchart dan storyboard. Proses pengembangan ide mencakup pemilihan tema, jenis font digunakan, ukuran tulisan, warna, gambar, audio, video, dan tombol navigasi bagi pengguna. Setelah itu, tahapan selanjutnya adalah menganalisis dan menentukan urutan materi yang akan disajikan dalam program, serta cara penyajiannya sehingga siswa paham dengan materi tersebut.

Tahap terakhir adalah tahap pengembangan produk. Pembuatan produk dilakukan berdasarkan flowchart dan storyboard yang telah dibuat. Penyatuan semua elemen multimedia dilakukan melalui software Articulate Storyline 3. Setelah produk telah selesai dibuat, kemudian diubah menjadi aplikasi smartphone menggunakan software Website 2 APK Builder.

Uji Alpha dilakukan setelah proses pembuatan produk selesai. Uji Alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Ahli media akan menilai dari segi aspek tata letak, kualitas animasi, tulisan, gambar, audio dan video, serta tampilan, pemrograman dan konsistensi navigasi. Sedangkan ahli materi akan menilai dari segi kelayakan isi, penyajian materi, dan penggunaan Bahasa. Berdasarkan perhitungan seluruh skor penilaian media dan materi diperoleh skor total masing-masing sebanyak 85,7% dan 93,3% dengan kategori sangat layak untuk dilanjutkan setelah melalui beberapa perbaikan.

#### **Analisis Uji Kelayakan Multimedia Pembelajaran Interaktif**

Setelah melalui tahapan revisi awal produk, kemudian dilakukan uji beta. Uji beta dilakukan di SD Inpress Tappanjeng Kab. Bantaeng. Responden dari uji beta ini adalah guru dan siswa kelas IV A. Tahap penilaian dilakukan setelah aplikasi berhasil dijalankan di device setiap responden. Adapun aspek penilaian responden terbagi menjadi aspek penggunaan produk, isi materi, dan tampilan. Aspek penggunaan produk meliputi efisiensi produk dalam membantu proses mengajar, tombol navigasi yang mudah digunakan, dan fleksibilitas produk. Aspek isi materi meliputi jenis dan ukuran tulisan yang mudah dibaca, susunan materi yang tidak rancu, video yang disajikan sesuai dengan materi dan sebagainya. Aspek terakhir adalah aspek tampilan produk. Aspek tampilan meliputi kemenarikan tampilan aplikasi, kualitas warna yang baik, dan sebagainya. Dari hasil penilaian responden siswa diperoleh hasil 90,5% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak. Sedangkan dari penilaian yang diberikan guru diberikan skor akhir sempurna 100% dan termasuk ke dalam kategori sangat layak.

Hasil dari pengembangan ini menghasilkan produk berupa Multimedia Pembelajaran Interaktif yang bisa diakses melalui smartphone berbasis Android. Penggunaan media yang fleksibel, memungkinkan siswa untuk mempelajari materi dimana saja dan kapan saja. Tampilan yang menarik serta dilengkapi fitur menarik games interaktif sebagai pengisi waktu luang menjadi pusat perhatian siswa. Siswa mampu menentukan pace belajar mereka dan mengetes kemampuan mereka melalui soal evaluasi. Hal tersebut menjadi siswa mampu memahami materi sesuai dengan tingkat kemampuan dan kecepatan belajar mereka sendiri.

#### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti, diperoleh:

1. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap siswa, ditemukan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami materi pembelajaran jika hanya bersumber dari buku teks. Siswa lebih memahami materi jika dilengkapi dengan gambar ilustrasi, audio dan video pembelajaran. Siswa juga lebih mudah memahami materi jika disajikan dalam bentuk permainan. Selama proses pembelajaran, siswa mengungkapkan bahwa guru tidak pernah menggunakan multimedia

pembelajaran interaktif dan setuju jika guru mulai menggunakannya dalam proses pembelajaran, Seluruh siswa setuju jika dibuat sebuah multimedia pembelajaran interaktif, terutama yang berbasis smartphone. Hal ini disebabkan karena mereka sudah terbiasa mengoperasikannya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa juga menganggap dengan pemanfaatan smartphone dapat membuat mereka lebih memahami materi dan membuat suasana pembelajaran lebih menarik. Sedangkan dari hasil analisis kebutuhan terhadap guru diperoleh hasil bahwa guru telah berusaha menggunakan teknologi dalam membuat variasi media pembelajaran. Hanya saja media yang dibuat masih berupa multimedia satu arah. Guru sangat menyetujui bahwa dikembangkannya sebuah media berupa multimedia pembelajaran yang interaktif. Alasannya adalah karena Multimedia Pembelajaran Interaktif dapat membantu siswa mempelajari materi wujud benda dan perubahannya kapan saja dan dimana saja.

2. Pengembangan media pembelajaran interaktif IPA dilakukan dengan bantuan *software articulate storyline*. Proses pengembangannya sendiri memanfaatkan model pengembangan Alessi dan Trollip. Model pengembangan ini memiliki 3 tahapan yaitu perencanaan, desain dan pengembangan. Berdasarkan hasil dari uji alpha yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, setiap ahli memberikan nilai tinggi yang menempatkan produk akhir dalam kategori “sangat layak.” Hal ini menyimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif sudah dapat diuji pada jenjang tes berikutnya yaitu uji beta.
3. Uji beta dilakukan di SD Inpres Tappanjeng dengan responden adalah siswa kelas IVA beserta guru kelas. Hasil dari pengisian angket responden diperoleh masing-masing skor yang cukup tinggi dari masing-masing responden. Terkhusus dari Guru, diperoleh nilai yang sempurna terkait produk akhir yang dikembangkan. Berdasarkan hasil uji beta ini dapat disimpulkan bahwa Multimedia Pembelajaran Interaktif layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran IPA

#### DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, A., & Noviani, N. (2019). Tantangan dan Solusi dalam Perkembangan Teknologi Pendidikan di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas Pgr Palembang*, 2(1), 18–25.
- Ariyana, R. Y. (2022). *Pengantar Sistem Multimedia*. AKPRIND Press.
- Hidayat, R., Ag, S., & Pd, M. (2019). *Buku Ilmu Pendidikan Rahmat Hidayat & Abdillah*.
- Hilyana, N. (2021). *Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Meningkatkan Pemahaman Konsep Perkalian*. 9.  
[https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/58550/1/11160183000053\\_Nina\\_Hilyana\\_-\\_Nina\\_Hilyana.pdf](https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/bitstream/123456789/58550/1/11160183000053_Nina_Hilyana_-_Nina_Hilyana.pdf)
- Kadi, T., & Awwaliyah, R. (2017). Inovasi Pendidikan : Upaya Penyelesaian Problematika Pendidikan Di Indonesia. *Jurnal Islam Nusantara*, 1(2), 144–155.  
<https://doi.org/10.33852/jurnalin.v1i2.32>
- Lasari, Y. L. (2018). Peran Sekolah Dalam Mengatasi Dampak Negatif Handphone Terhadap Perilaku Anak Sd. *3rd International Conference on Education 2018 Teachers in the Digital Age*, 353–358.
- Lestari, N. C., Hidayah, Y., & Zannah, F. (2023). Penerapan Metode Pembelajaran Permainan Edukatif Terhadap Hasil Belajar IPA di SDN 1 Sungai Miai 7 Banjarmasin. *Journal on Education*, 5(3), 7095–7103. <https://doi.org/10.31004/joe.v5i3.1497>
- Mulia, H. R. (2019). Pembelajaran Berbasis Multimedia: Upaya Memahami Keberagaman Gaya Belajar Anak. *Jurnal Penjaminan Mutu*, 5(2), 144. <https://doi.org/10.25078/jpm.v5i2.857>
- Munawaroh, I., Sulthoni, S., & Susilaningsih, S. (2022). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sistem Peredaran Darah Manusia Untuk Kelas V Sekolah Dasar. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 5(2), 190–199. <https://doi.org/10.17977/um038v5i22022p190>
- Mutmainnah, H., Uswatun, D. A., & Wardana, A. E. (2020). Meningkatkan Pemahaman Konsep Perubahan Wujud Benda pada Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Melalui Metode Eksperimen di Sekolah Dasar. *Jurnal Inovasi Pendidikan Dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 87. <https://doi.org/10.24036/jippsd.v4i1.102887>
- Nurmilah, N., & Sulistyaningsih, D. (2023). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Model

- Pembelajaran Poe2we Menggunakan Flipbook Maker Pada. 6(2), 107–118.
- Panjaitan, R. G. P., Titin, T., & Putri, N. N. (2020). Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi sebagai Media Pembelajaran Materi Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 8(1), 141–151. <https://doi.org/10.24815/jpsi.v8i1.16062>
- Saputro, B. (2017). Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) bagi Penyusun Tesis dan Disertasi. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Sugiyono, S., Sutarman, S., & Rochmadi, T. (2019). School Level Computer Based Test (CBT) System Development. *Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)*, 2(1), 1.
- Suparya, I. K., I Wayan Suastra, & Putu Arnyana, I. B. (2022). Rendahnya Literasi Sains: Faktor Penyebab Dan Alternatif Solusinya. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1), 153–166. <https://doi.org/10.38048/jipcb.v9i1.580>
- Surjono, H. D. (2017). *Multimedia Pembelajaran Interaktif Konsep dan Pengembangan* (U. Press (ed.)). UNY Press.
- Tri, N. M., Hoang, P. D., & Dung, N. T. (2021). Impact of the industrial revolution 4.0 on higher education in Vietnam: challenges and opportunities. *Linguistics and Culture Review*, 5(S3), 1–15. <https://doi.org/10.21744/lingcure.v5ns3.1350>
- Widianto, E., Husna, A. A., Sasami, A. N., Rizkia, E. F., Dewi, F. K., & Cahyani, S. A. I. (2021). Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Journal of Education and Teaching*, 2(2), 213. <https://doi.org/10.24014/jete.v2i2.11707>
- Yunus, Y., & Fransisca, M. (2020). Analisis kebutuhan media pembelajaran berbasis android pada mata pelajaran kewirausahaan. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 7(2), 118–127. <https://doi.org/10.21831/jitp.v7i1.32424>