

**Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Literasi  
Sains untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar  
The Development Of Interactive Learning Multimedia Based On Science Literacy  
For Fourth Grade Elementary School Student**

**Putri Indah Sari<sup>1</sup> Andi Dewi Riang Tati<sup>2</sup> Siti Raihan<sup>3</sup>**

Jurusan Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas Negeri Makassar, Makassar, Indonesia

[Putriindahsari1642@gmail.com](mailto:Putriindahsari1642@gmail.com)

**Abstrak**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk (1) mengembangkan multimedia pembelajaran interaktif pada materi Energi Alternatif yang valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran di SDI Cilallang. (2) mendeskripsikan hasil validasi pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada materi energi alternatif. Penelitian ini berfokus untuk menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif dalam meningkatkan pemahaman materi energi alternatif. Desain penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research & development*) dengan menggunakan model Allesi Throlip yang terdiri atas tiga tahapan. Tahap pertama yaitu: (1) *Planing*: menentukan kebutuhan dan tujuan, mengumpulkan sumber, dan menghasilkan gagasan. (2) *Design*: Mendesain *flowchart* dan mendesain *storyboard*. (3) *Development*: memproduksi video dan audio, memprogram materi, menyiapkan komponen pendukung, dan memproduksi multimedia. Hasil peneltian ini menunjukkan bahwa (1) multimedia pembelajaran interaktif diyatakan sangat layak berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media dengan presentase masing-masing sebesar 94,66% dan 90,66% (2) Hasil percobaan perorangan memperoleh presentase sebesar 88,44%, hasil percobaan kelompok kecil memperoleh presentase sebesar 86,66% dan hasil percobaan kelompok besar memperoleh presentase sebsesar 82,88% (3) hasil pengujian kelayakan dari peserta didik kelas IVA dan kelas IVB SDI Cilallang berada pada kategori sangat layak dengan presentase sebesar 83,33% dan 85,4%.

**Kata Kunci:** *Multimedia, Interaktif, Literasi Sains*

**Abstrac**

The aim of this research is to (1) develop interactive learning Multimedia media on Alternative Energy materials that are valid and can be used in the learning process at SDI Cilallang. (2) describe the validation of the development of interactive learning Multimediass in alternative energy materials. (3) know the effectiveness of interactive learning Multimediass developed. This research focuses on producing interactive multimedia learning to enhance the understanding of Natural Science materials. This research design is research and development using the Allesi Throlip model consisting of three stages. The first stage is: (1) *Planing*: determining needs and goals, gathering sources, and generating ideas. (2) *Design*: Design flowchart and design storyboard. (3) *Development*: producing Multimedia and audio, programming materials, preparing supporting components, and producing Multimedia. The results of this study show that (1) interactive learning multimedia is very feasible based on the assessment of material experts and media expert with a percentage gain of 94.66% and 90.66% (2) the result of one by one trial is very feasible with a percentage 88.44%, small group trial results 86.66% and large grop trial results obtained a percentage of 82.88% (3) feasibility test results from students of class IVA and class IVB SDI Cilallang are in the very feasible category with a percentage of 83.33% and 85.4%.

**Keywords:** *Multimedia, Interactive, Science Literac*

## 1. PENDAHULUAN

Pendidikan di Indonesia saat ini telah mengalami pergeseran paradigma dari *learning to knows* menjadi *learning to do* dan/atau *learning to be* guna terciptanya kemandirian dalam belajar. Hal ini sejalan dengan Undang-Undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 Angka 1 yang menyatakan bahwa:

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.

Dunia pendidikan saat ini terus menerus berkembang. Pesatnya kemajuan ilmu pengetahuan dan inovasi dapat menunjang pelaksanaan pendidikan (Pagarra et al., 2020). Hal tersebut tentunya akan menjadi tantangan tersendiri dalam mempersiapkan generasi penerus bangsa yang cakap dalam menghadapi berbagai tantangan hidup (Ulyawati, 2019). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 59 tahun 2017 tentang *Sustainable Development Goals (SDGs)* pendidikan berkualitas menjadi salah satu dari tujuan pembangunan berkelanjutan yang disepakati secara global

Dalam upaya menciptakan sistem pendidikan yang berkualitas, maka sistem pendidikan yang diterapkan harus sesuai dengan tantangan yang sedang dihadapi oleh bangsa itu sendiri. Sistem pendidikan di Indonesia saat ini telah beranjak pada sistem “Merdeka belajar”. Sistem merdeka belajar yang merupakan arah baru pada era kepemimpinan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nadiem Makarim tidak lain dibangkitkan oleh cara berpikir bapak pendidikan yaitu Ki Hajar Dewantara (Istiq'faroh, 2020).

Merdeka belajar diterapkan bukan tanpa alasan. Merdeka belajar diperkuat oleh Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 20 Tahun 2015 tentang pengembangan potensi diri peserta didik secara utuh melalui kebiasaan membaca buku selain buku mata pelajaran selama 15 menit secara

konsisten. Gerakan literasi sekolah (GLS) penting diterapkan dalam penyelenggaraan pendidikan. Hal ini dikarenakan posisi Indonesia yang cukup rendah dalam Penilaian Pelajar Internasional, khususnya di bidang literasi sains (Latip & Faisal, 2020). Berdasarkan informasi dari PISA (*Programe For International Student Assesment*), literasi sains di Indonesia masih belum ideal. Sebagaimana ditunjukkan oleh (Fuadi et al., 2020) yang merupakan hasil dari *The Organization For Economic Cooperation and Development* (OECD) pada tahun 2012 Indonesia berada di posisi 64 dari 65 negara dengan skor 382. Sementara itu, pada tahun 2015 Indonesia berada pada posisi 64 dari 72 negara dengan skor 403, dan pada tahun 2018 Indonesia berada di posisi 70 dari 78 negara dengan skor 396. Berdasarkan ketiga hasil survei tersebut, dapat disimpulkan bahwa kecakapan literasi sains peserta didik Indonesia masih jauh dari nilai standar publik yang ditetapkan oleh OECD.

Sains menduduki peranan penting dalam dunia pendidikan. Tidak dapat dipungkiri bahwa di era 4.0 menuju era 5.0 pendidikan menjadikan manusia sebagai pusat pembelajaran (*Human Centered*) (Raihan, 2021). Pada era ini dunia pendidikan juga diharapkan mampu mempersiapkan peserta didik yang tanggap dalam menghadapi berbagai permasalahan yang muncul di industry 4.0 (Pagarra et al., 2020). Oleh karena itu, penting untuk memiliki kemajuan baru dalam pembelajaran IPA demi terciptanya iklim belajar yang dapat menggerakkan siswa untuk berpikir secara mendasar, konsisten, dan menyatakan sudut pandang secara akurat (Ilannur et al., 2020). Selain itu, diperlukan juga adanya dorongan dari guru agar peserta didik mampu berpartisipasi aktif selama proses belajar mengajar dan mampu mengembangkan kreativitas dan kemandiriannya dalam belajar (Ole et al., 2019).

Dari hasil observasi yang telah dilakukan di SDI Cilallang, diketahui bahwa 90% siswa menyatakan bahwa IPA merupakan pembelajaran yang sulit terutama pada materi energi alternatif, hal ini dikarenakan terbatasnya media pembelajaran yang digunakan pada saat belajar. Selain itu, 80% siswa belum mengetahui tentang literasi sains, hal ini dipicu karena

belum adanya pemberdayaan literasi sains di sekolah. Selanjutnya 100% siswa memiliki perangkat yang memadai untuk melaksanakan pembelajaran berbasis teknologi, seperti *handphone* dan 90% siswa menyukai Multimedia sebagai media pembelajaran dibandingkan dengan media pembelajaran lainnya.

Berdasarkan dari latar belakang tersebut, diperlukan adanya solusi untuk memecahkan masalah berupa pengembangan Multimedia pembelajaran interaktif terutama pada materi energi alternatif. Adapun Multimedia pembelajaran interaktif dipilih karena berdasarkan penelitian (Yuanta, 2019; Jerry et al., 2018; dan Sudarma, 2019) Multimedia dianggap unggul karena dikemas dalam bentuk audio visual dengan tambahan berbagai animasi menarik serta penuh warna sehingga pembelajaran menjadi lebih efektif dan efisien. Hal ini juga sesuai dengan karakteristik belajar siswa Sekolah Dasar yang mencontoh, mengamati dan sangat tertarik dengan animasi-animasi kartun.

Namun, pengembangan Multimedia pembelajaran interaktif yang telah ada hanya berfokus pada hasil belajar siswa dan belum ada media Multimedia pembelajaran yang berfokus pada literasi sains. Sehingga perlu adanya Multimedia pembelajaran ini untuk membantu siswa lebih mengenal literasi sains terutama pada materi Energi Alternatif. Untuk itu perlu diadakan penelitian yang berjudul “Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Literasi Sains Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar”.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Pengertian Media Pembelajaran

Sesuai dengan asal katanya, media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari medium yang berarti medelegasikan atau menyajikan. Sebagai mana ditunjukkan oleh Sanjaya (2012) media adalah sebutan dari sumber informasi kepada penerima informasi. Media pembelajaran merupakan bagian penting dalam kolaborasi pembelajaran. (Masril & Lubis, 2020) menyatakan bahwa media tidak dapat dipisahkan dalam siklus pembelajaran untuk mencapai tujuan dalam

suatu pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi baru dalam mengatasi persoalan-persoalan yang akan muncul di dalam kelas (Raihan et al., 2020). Pendidik diharapkan mampu untuk memilih, menguasai, dan ahli dalam memanfaatkan media pembelajaran yang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai sehingga dapat membangkitkan semangat siswa dalam belajar.

Media pembelajaran dapat membantu guru untuk menghadirkan keadaan atau peristiwa yang sebenarnya di dalam kelas dan mampu memperkenalkan ide-ide yang utuh dan benar. Sehingga bagian terpenting dalam pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik kepada peserta didik. Selain itu, dengan hadirnya media pembelajaran dapat terjalin kelancaran komunikasi antara pemberi pesan dan penerima pesan pembelajaran sehingga membantu interaksi belajar lebih berkesinambungan.

### 2.2. Multimedia Pembelajaran Interaktif

Multimedia pembelajaran interaktif adalah media yang di dalamnya menyajikan teks, gambar, audio, video, animasi serta berisi pesan pembelajaran secara bersamaan untuk membantu siswa memahami pembelajaran. Menurut (Maulida, et al., 2020) Multimedia adalah materi pembelajaran yang diatur menjadi kaset Multimedia dan dapat dikaitkan dengan layar laptop.

Berdasarkan defenisi multimedia yang telah di paparkan di atas, maka multimedia pembelajaran merupakan suatu alat atau perantara dalam siklus pembelajaran yang didalamnya gambar, suara, teks dan animasi serta memuat pesan-pesan pembelajaran untuk memudahkan siswa memahaminya. Hal ini sesuai dengan penelitian (Akhyar, 2018) yang menyatakan bahwa semakin banyak indera yang digunakan dalam pembelajaran, semakin baik memori siswa.

Riyana Cheppy 2007 mengutarakan bahwa terdapat beberapa tujuan dari penggunaan media multimedia pembelajaran diantaranya: 1) memperjelas dan bekerja sebagai penyampaian pesan pembelajaran 2) Mengatasi keterbatasan ruang sehingga pembelajaran dapat diselesaikan kapanpun dan dimanapun 3) membuat

pembelajaran menjadi lebih bervariasi (Riyana Cheppy 2007).

Azhar Arsyad, 2014 mengungkapkan terdapat 4 karakteristik multimedia diantaranya yaitu :

- 1) Mudah digunakan dalam jangka yang panjang.
- 2) Diperlukan tehnik khusus dalam penyimpanan maupun penyajian.
- 3) Mudah dioperasikan.
- 4) Dapat menghadirkan keadaan atau peristiwa di kehidupan nyata ke dalam kelas.

Daryanto, (2010) Dapat menarik perhatian siswa karena di dalamnya memuat banyak gambar, serta penuh warna. 2) dapat membuat siswa berkonsentrasi pada pembelajaran. 3) mengefisienkan waktu dan dapat dimanfaatkan berulang-ulang. 4) dapat melihat objek dari jarak yang lebih dekat. Sedangkan kekurangan multimedia pembelajaran diantaranya adalah: 1) komunikasi yang terjalin pada umumnya hanya satu arah sehingga harus diimbangi dengan umpan balik lainnya. 2) kurang maksimal dalam objek secara detail 3) membutuhkan perangkat keras yang modern dan mahal.

### 2.3. Konsep Pembelajaran IPA SD/MI

IPA adalah kumpulan dari berbagai macam ilmu pengetahuan yang disusun secara sistematis. Kemajuan ilmu pengetahuan alam ditandai dengan adanya fakta-fakta ilmiah, metode ilmiah, dan juga sikap ilmiah (Za, 2020). Secara keseluruhan, IPA merupakan ilmu yang beranjak dari serangkaian langkah observasi, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis, dan penarikan kesimpulan. Sehingga nilai-nilai yang terdapat dalam pembelajaran IPA berupa kemampuan berpikir kritis, keterampilan dalam melakukan pengamatan dan kemampuan memecahkan masalah melalui sikap ilmiah (Pratiwi et al., 2019).

Berdasarkan BSNP 2013 (Badan Standar Nasional Pendidikan) tujuan dari mata pelajaran IPA agar siswa memiliki kemampuan sebagai berikut:

- 1) Memperoleh keyakinan akan makna Tuhan Yang Maha Esa berdasarkan

keberadaan, keindahan dan keteraturan alam ciptaan-Nya.

- 2) Mengembangkan pengetahuan dan pemahaman konsep-konsep IPA yang bermanfaat dan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari
- 3) Menumbuhkan minat, sikap positif dan kesadaran tentang adanya hubungan yang saling mempengaruhi antara IPA, lingkungan, teknologi dan masyarakat.
- 4) Mengembangkan keterampilan proses untuk menyelidiki alam sekitar, memecahkan masalah dan membuat keputusan.
- 5) Meningkatkan kesadaran untuk berperanserta dalam memelihara, menjaga dan melestarikan lingkungan alam.
- 6) Meningkatkan kesadaran untuk menghargai alam dan segala keteraturan sebagai salah satu ciptaan Tuhan.
- 7) Memperoleh bekal pengetahuan, konsep keterampilan IPA sebagai dasar untuk melanjutkan pendidikan ke SMP/MTs.

Ruang lingkup bahan kajian IPA untuk SD/MI menurut Menteri Pendidikan Nasional bahwa standar kompetensi lulusan mata pelajaran IPA meliputi aspek-aspek antara lain:

- 1) Makhluk hidup dan proses kehidupannya yaitu manusia, hewan, tumbuhan dan interaksinya dengan lingkungan serta kesehatan.
- 2) Benda, Materi, Sifat-sifat dan kegunaannya meliputi cair, padat, dan gas.
- 3) Energi dan perubahannya meliputi gaya, bunyi, panas, magnet, listrik, cahaya dan pesawat sederhana.
- 4) Bumi dan alam semesta meliputi tanah, bumi, tata surya, dan benda-benda langit lainnya.

### 2.4. Literasi Sains dalam Pembelajaran IPA SD/MI

Literasi sains sangat penting diintegrasikan pada pendidikan abad ke-21 karena sains dianggap mampu meningkatkan kompetensi yang ada pada diri peserta didik untuk menghadapi berbagai tantangan hidup.

Dengan kemampuan sains, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dihadapi pada era global baik itu permasalahan ekonomi, kesehatan, maupun lingkungan hidup. Karena literasi sains menawarkan banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan tersebut.

Literasi sains merupakan bagian penting yang harus di capai dalam pembelajaran IPA. Hal tersebut dikarenakan literasi sains akan menjadikan siswa tidak sekedar memahami konsep dari segi pengetahuannya saja. Lebih dari itu, literasi sains menjadikan siswa memiliki kompetensi sains dan sikap sains yang dapat di aplikasikan dalam kehidupan nyata. Pembelajaran IPA yang dilaksanakan dengan memperhatikan literasi sains akan menghadirkan pembelajaran yang lebih bermakna, yaitu pembelajaran yang membekali siswa dengan penguatan konsep sains dan menerapkannya pada kondisi nyata, baru dan berbeda.

Berbagai upaya telah dilakukan untuk menghadirkan pembelajaran IPA yang mengasah dan meningkatkan literasi sains, mulai dari pengembangan kurikulum, pengembangan media pembelajaran, pemilihan strategi pembelajaran, sampai pada pengembangan penilaian pembelajaran. upaya tersebut dilakukan sebagai bentuk respon dari masih rendahnya skor literasi sains siswa Indonesia berdasarkan penilaian PISA sejak tahun 2000 hingga tahun 2018. Dari sekian banyak upaya yang telah dilakukan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains siswa, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi menjadi upaya penting yang harus dilakukan. Penggunaan media berbasis teknologi juga sejalan dengan kebutuhan tuntutan pendidikan abad 21 yang mengarah pada pembelajaran yang melibatkan teknologi, informasi dan komunikasi. Selain itu, pengembangan media berbasis komputer juga didasari oleh teori kognitif multimedia yang menyatakan bahwa media berbasis teknologi dapat menjadikan pembelajaran lebih bermakna (Mayer & Moreno, 2003). Pembelajaran yang bermakna dapat membantu siswa dalam mendapatkan pengetahuan yang dapat disimpan dalam memori jangka panjang dan dapat

diterapkan dalam kondisi nyata, baru dan berbeda.

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk kedalam jenis pengembangan atau yang bisa disebut dengan *research and development* (R & D). Pengembangan merupakan serangkaian dari beberapa unsur yang disusun secara bersama-sama untuk menghasilkan sebuah produk konkret baik berupa perangkat keras (*Hardware*) maupun perangkat lunak (*software*). Terdapat dua jenis model pengembangan yaitu model *procedural* dan model teoritik. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model *procedural* karena model tersebut dianggap paling cocok dan paling sesuai dengan tujuan yang akan diraih yaitu membuat sebuah produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Peneliti menggunakan model pengembangan Alessi Throlip karena lebih mudah dan dianggap paling sesuai dengan tujuan pengembangan.

#### 3.2. Desain Penelitian

Desain pengembangan dalam penelitian ini menggunakan model Alessi dan Throlip. Pengembangan menurut Alessi dan Throlip menawarkan desain pengembangan yang terdiri atas tiga tahapan, yakni: tahap perencanaan (*planning*), tahap desain (*design*) dan tahap pengembangan (*development*). Adapun gambaran alur pengembangan Alessi dan Throlip adalah sebagai berikut:



#### 3.3. Tehnik Pengumpulan Dara

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa observasi, angket dan dokumentasi.

### 3.4. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif berasal dari saran dan tanggapan dari ahli media, ahli materi, guru serta siswa. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari angket yang diolah secara deskriptif menggunakan skala *likert*. Selanjutnya untuk perhitungan keseluruhan angket, lembar angket terlebih dahulu diperiksa satu persatu, kemudian tiap pilihan diteliti dan dijumlahkan untuk mencari persentasenya, menggunakan rumus :

$$PS = \frac{F}{N} \times 100 \%$$

Dengan keterangan sebagai berikut :

PS : Persentase jawaban

F : Jumlah skor uji coba

N : Jumlah skor maksimal

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa multimedia interaktif berbasis literasi sains pada pembelajaran tematik tema 2 selalu berhemat energi subtema 3 energi alternatif. Validasi multimedia pembelajaran interaktif dilakukan melalui dua tahap yaitu validasi ahli materi dan validasi ahli media. Hasil validasi dinyatakan atau dinilai sangat valid atau layak berdasarkan penilaian ahli materi maupun ahli media. Multimedia dinilai dari aspek materi dinyatakan sangat layak dengan presentase sebesar 94,66% sehingga dikategorikan valid dan dapat digunakan dengan revisi kecil. Selanjutnya berdasarkan penilaian ahli media memperoleh presentase sebesar 90,66% sehingga dikategorikan sangat layak. Komentar dan saran ahli materi yaitu penambahan 5 nomor soal sedangkan komentar dan saran ahli media yaitu penambahan menu petunjuk, icon next, back and pause pada video agar materi dapat diulang apabila siswa belum memahaminya dan yang terakhir LKPD.

Setelah multimedia dinyatakan valid, maka langkah selanjutnya adalah melakukan uji coba. Uji coba produk dilakukan melalui 3 tahap, yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar. Hasil uji coba perorangan memperoleh nilai

kelayakan sebesar 88,44% (sangat layak) sehingga multimedia dapat dilanjutkan pada kelompok kecil. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil diperoleh nilai kelayakan sebesar 83,33% (sangat layak) sehingga multimedia pembelajaran interaktif dapat dilanjutkan pada kelompok besar. Berdasarkan hasil uji coba kelompok besar diperoleh nilai kelayakan sebesar 85,4% (sangat layak) jadi dapat disimpulkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains dapat digunakan pada proses pembelajaran perorangan maupun berkelompok. Sedangkan penilaian multimedia interaktif berdasarkan wali kelas IVA diperoleh presentase sebesar 86,66% dengan kategori sangat layak sedangkan berdasarkan penilaian wali kelas IVB diperoleh presentase sebesar 82,66% dengan kategori sangat layak.

### 4.1. Pembahasan

Produk yang dikembangkan berupa multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains yang berfokus pada materi energi alternatif. Multimedia interaktif ialah kombinasi dari berbagai manipulasi digital (teks, gambar, grafik, suara, video, dan animasi) (Gunawan I, 2018). Interaktif sendiri terkait dengan komunikasi dua arah atau lebih dari komponen-komponen komunikasi (Lingin S., 2017). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan suatu produk berupa multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains yang berfokus pada materi energi alternatif dan mengetahui kelayakan produk tersebut.

Pengembangan produk dilakukan dengan tiga tahap yang meliputi tahap perencanaan, tahap desain, dan tahap pengembangan. Dimana pada tahap perencanaan peneliti terlebih dahulu menentukan kebutuhan dan tujuan yang meliputi analisis urgensi, analisis solusi, analisis inovasi dan perumusan tujuan. Selanjutnya peneliti mengumpulkan sumber dan menghasilkan gagasan.

Tahap yang kedua adalah tahap desain, yang diawali dengan proses pembuatan *flowchart* yang merupakan alur program media dari awal hingga akhir yang terdiri dari halaman pembuka, halaman awal, KD dan tujuan, halaman materi, halaman evaluasi, profil pengembang dan keluar.

Tahap selanjutnya adalah mendesain *storyboard* lalu dilanjutkan pada tahap pengembangan.

Tahap pengembangan diawali dengan memproduksi audio dan video yang meliputi pengambilan gambar, rekaman suara, serta menggabungkan seluruh instrument pendukung seperti teks, animasi, suara, gambar, dan instrument pendukung lainnya. Setelah multimedia tersusun maka multimedia tersebut dikembangkan kembali menggunakan aplikasi *adobe flash* sesuai dengan *flowchart* yang telah dikembangkan sebelumnya.

Setelah produk selesai dikembangkan, selanjutnya peneliti melakukan validasi terhadap ahli materi dan juga ahli media. Berdasarkan hasil validasi yang telah dilakukan dengan ahli media diperoleh presentase sebesar 94,66 % sedangkan hasil validasi yang telah dilakukan dengan ahli media memperoleh presentase sebesar 90,66% . Setelah melakukan validasi terhadap para ahli, selanjutnya peneliti melakukan revisi awal produk hingga produk dinyatakan valid. Setelah produk dinyatakan valid, selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk pada perorangan, kelompok kecil dan kelompok besar. Uji coba perorangan memperoleh nilai kelayakan sebesar 88,44%, hasil uji coba kelompok kecil memperoleh nilai kelayakan sebesar 83,33% dan hasil uji coba kelompok besar memperoleh nilai kelayakan sebesar 85,4%. Sedangkan berdasarkan penilaian guru kelas IVA dan kelas IVB SDI Cilallang diperoleh presentase masing-masing sebesar 86,66% dan 82,66% dan dinilai sangat layak.

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini memungkinkan siswa belajar lebih mandiri dalam belajar serta lebih mengefisienkan waktu, karena pembelajaran dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Hal ini sejalan dengan kelebihan multimedia interaktif menurut (Sulistia, 2018) multimedia pembelajaran memungkinkan siswa secara individu mengendalikan laju dan urutan pembelajaran dan memberikan banyak kontrol atas hasil belajar. Selain dapat digunakan untuk strategi belajar mandiri, multimedia juga layak digunakan dalam proses belajar mengajar pada kelas besar. Hal ini sesuai dengan karakteristik multimedia pembelajaran yang diungkapkan oleh Riyana Cheppy (2007).

Hadirnya multimedia pembelajaran interaktif diharapkan mampu menghadirkan suasana belajar yang menyenangkan dan mampu meningkatkan ketertarikan siswa. Hal ini didukung oleh pendapat (Muhammad Istiqlal, 2019) yang meyakini bahwa adanya animasi, gambar, dan kemampuan multimedia interaktif dapat meningkatkan minat belajar, sehingga dimungkinkan materi mudah dimengerti. Lebih lanjut bahwa produk multimedia yang digunakan dalam pembelajaran kelas IV Sekolah Dasar berdampak positif bagi prestasi siswa (Sudarmiati, 2018).

Pada bagian akhir multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains siswa dapat meninjau ketercapaiannya dengan mengerjakan soal evaluasi yang telah disediakan. Hal ini sejalan dengan karakteristik multimedia pembelajaran yang diungkap oleh (Darmawan, 2012) bahwa karakteristik multimedia pembelajaran yang baik adalah memiliki respon pembelajaran dan penguatan yang bervariasi dan mengembangkan prinsip *self evaluation* dalam mengukur proses dan hasil belajar.

Kelebihan Produk multimedia pembelajaran berbasis literasi sains pada sub tema energi alternatif yang dihasilkan antara lain:

1. Dalam penyajiannya multimedia interaktif mengandung unsur teks, suara, gambar, animasi, video, serta interektivitas lainnya yang membantu siswa mengkonstruksi pengetahuannya sendiri.
2. Multimedia interaktif berbasis literasi sains dapat di install dan di jalankan pada laptop apa saja.
3. Terdapat umpan balik dari siswa.
4. Aktivitas belajar dapat dikontrol sendiri oleh siswa, sehingga siswa dapat belajar sesuai kemampuan dan kecepatan belajar masing-masing.

Produk yang dikembangkan juga memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya yaitu produk tidak dapat di install pada handphone siswa dan hanya dapat di pada laptop. Hal ini dikarenakan apabila di di install pada android suara dan gambar tidak sesuai.

## 5. KESIMPULAN

Simpulan hasil pengembangan ini adalah:

1. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains untuk siswa kelas IV Sekolah Dasar dihasilkan melalui tiga tahapan. Setelah produk dikembangkan langkah selanjutnya adalah melakukan evaluasi dan melakukan validasi kepada para ahli dan terakhir melakukan uji coba di lapangan yaitu di SDI Cilallang.
2. Berdasarkan aspek tampilan dan pemrograman yang dilakukan oleh ahli materi dan ahli media, multimedia pembelajaran interaktif berbasis literasi sains berada pada kategori yang sangat layak. Sedangkan kelayakan produk berdasarkan hasil uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, kelompok besar dan juga penilaian guru multimedia dinyatakan sangat layak dan cocok digunakan sebagai sumber belajar bagi guru dan juga peserta didik baik secara perorangan maupun berkelompok.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustini, K., & Ngarti, J. G. (2020). Pengembangan Video Pembelajaran Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Menggunakan Model R & D. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(April 2020), 62–78. Retrieved from [https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JI\\_PP/article/download/18403/14752](https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JI_PP/article/download/18403/14752)
- Ayu Laili Sulistia. (2018). *Pegembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Perkembangan Teknologi Pangan Untuk Siswa Kelas III di SDN Purwantoro I Malang*. Malang: Universitas Muhammadiyah Malang.
- Azhar Arsyad. (2004). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Brown, S. B. (2020). Elementary science bibliography. *Science Education*, 48(2), 109–116. <https://doi.org/10.1002/sce.3730480204>
- Darmawan, D. (2012). *Inovasi Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Dewi Kurnia, H. Z. (2017). Pentingnya Media Pembelajaran. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 1 No.1, 81–96.
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., & Jufri, A. W. (2020). Analisis faktor penyebab rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik. 5, 108–116.
- Gunawan I. (2018). *Pengembangan Model Pembelajaran kooperatif Berbasis Lesson Study di Perguruan Tinggi (Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Hasil Belajar Peserta Didik)*. Malang: Universitas Negeri Malang.
- H, P., P, B., M, I., & Raihan, S. (2020). *Pemberdayaan Aplikasi Berbasis Tes dan Penugasan Online Untuk Evaluasi Pembelajaran Daring di Sekolah*.
- Istiq'faroh, N. (2020). *Relevansi Filosofi Ki Hajar Dewantara Sebagai Dasar Kebijakan Pendidikan Naional Merdeka Belajar Di Indonesia*. Lintang songo: Jurnal Pendidikan Vol. 3.
- Jerry, P., Ponza, R., Jampel, I. N., & Sudarma, I. K. (2018). *Pengembangan Video Animasi Pada Pembelajaran Siswa Kelas IV Di Sekolah Dasar*. 6, 9–19.
- Latip, A., & Faisal, A. (2020). *Upaya Peningkatan Literasi Sains Siswa melalui Media Pembelajaran IPA Berbasis Komputer*. 444–452.
- Lingin S. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Mata Pelajaran Geografi*. Medan: Jurnal Teknologi Pendidikan PPS Universitas Negeri Medan, 5(1).
- Masril, M., & Lubis, F. W. (2020). Analisis Penggunaan Media Sosial dan Penyebaran Hoax Di Kota Medan. *JURNAL SIMBOLIKA: Research and Learning in Communication Study*, 6(1), 11–22. <https://doi.org/10.31289/simbolika.v6i1.2937>
- Muhammad Istiqlal. (2019). *Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Matematika*. 2 Nomor 1(P-ISSN: 2502-7638;E-ISSN: 2502-8391).
- Ole, A. A., Simanjuntak, S., & Ferny, T. (2019). Pengembangan Media Pembelajaran Sains Melalui Video Animasi Berbasis PBL ( Problem Based Learning ) Developing of



- Science Learning Media-Based Animation Video. *Cogito Smart Journal*, 5(1), 12–21. Retrieved from <http://cogito.unklab.ac.id/index.php/cogito/article/view/146>
- Pagarra, H., Bundu, P., Irfan, M., Raihan, S., Guru, P., Dasar, S., ... Makassar, U. N. (2020). *Peningkatan Kompetensi Guru Dalam Mengevaluasi Pembelajaran Daring Menggunakan Aplikasi Berbasis Tes Dan Penugasan Online*. 10, 260–265.
- Pratiwi, S. N., Cari, C., & Aminah, N. S. (2019). Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa. *Jurnal Materi Dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, 9(1), 34–42. Retrieved from <https://jurnal.uns.ac.id/jmpf/article/view/31612>
- Putri, R. S. (2019). *Pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi sistem koloid di sma negeri 2 banda aceh*.
- Raihan, S. (2021). *Implementasi Workshop Blended Learning Menggunakan E-Book Lesson Plan Berbasis Hypercontent Dalam Meningkatkan Kompetensi Guru*. 11, 57–62.
- Raihan, S., Makassar, U. N., & Yogyakarta, U. N. (n.d.). *Pendekatan Heutagogi dalam Pembelajaran di Era Society 5.0*. 1(2), 152–159.
- Riyana Cheppy. (2007). *Pedoman Pengembangan Media Video*. Jakarta: P3AI UPI.
- Sanjaya, W. (2012). *Media Komunikasi Pembelajaran* (Bandung). Kencana Perdana Media Group.
- Sudarma, I. K. (2019). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Berorientasi Pendidikan Karakter*. 3(20), 140–146.
- Sudarmiati, K. (2018). *Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Pembelajaran Tematik Indahnya Negeriku Untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar*. 3(2549-7774 (Online)). Retrieved from <http://journal2.um.ac.id/indeks.php/jktpk>
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Mimbar Ilmu*, 24(2), 158. <https://doi.org/10.23887/mi.v24i2.21262>
- Ulyawati. (2019). *Pengembangan Multimedia Flipbook Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV di Sekolah Dasar Telkom Makassar*. Makassar: Universitas Negeri Makassar.
- Yuanta, F. (2019). *Pengembangan Media Video Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial pada Siswa Sekolah Dasar*. 1(2), 91–100.
- Za, H. A. D. M. M. (2020). *Pembelajaran IPA SD/MI Yang Menyenangkan*. Jakarta: Rineka Cipta