

# Bahan Ajar Interaktif Multimedia Berbasis Literasi Sains pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar

Ni Made Dwigita Novianti<sup>1\*</sup>, Desak Putu Parmiti<sup>2</sup>, Ndara Tangu Renda<sup>3</sup> 

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Singaraja, Indonesia

## ARTICLE INFO

### Article history:

Received September 28, 2022

Revised September 30, 2022

Accepted November 28, 2022

Available online December 25, 2022

### Kata Kunci:

Bahan Ajar Interaktif, Multimedia, Literasi Sains

### Keywords:

Teaching Materials Interactive, Multimedia, Scientific Literacy



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

Copyright © 2022 by Author. Published by Universitas Pendidikan Ganesha.

## ABSTRAK

Pembelajaran kurang efektif karena rendahnya minat belajar siswa dan belum ada bahan ajar interaktif multimedia di sekolah dasar. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis rancangan dan menghasilkan produk yang telah diuji validitas dan kepraktisannya. Penelitian menggunakan model ADDIE. Subjek penelitian adalah dua orang dosen sebagai ahli materi, dua orang dosen sebagai ahli media, dua orang guru sebagai praktisi, tiga orang siswa untuk uji coba perorangan siswa dan enam orang siswa untuk uji coba kelompok kecil siswa. Metode pengumpulan data penelitian adalah metode kuesioner. Data dianalisis dengan rumus Mean untuk mendapatkan rata-rata skor validitas media. Hasil analisis data memperoleh rata-rata skor 3,80 dengan kualifikasi sangat baik. Rata-rata skor ahli media 3,88, ahli materi 3,66, praktisi 3,75, uji coba perorangan 3,86 dan uji coba kelompok kecil 3,84, sehingga secara keseluruhan validitas bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains telah dinyatakan valid dengan kualifikasi sangat baik. Uji kepraktisan oleh dua guru mendapatkan hasil keseluruhan rata-rata 3,75 dengan kualifikasi sangat baik dan praktis. Implikasi penelitian, yaitu dihasilkan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA topik sistem gerak pada manusia kelas V yang digunakan guru sebagai referensi menyampaikan materi yang lebih luas.

## ABSTRACT

Less effective learning is due to the low interest in student learning and there are no interactive multimedia teaching materials in elementary schools. This study aims to analyse the design and produces a product that has been tested for validity and practicality. The study used the ADDIE model. The research subjects were two lecturers as material experts, two lecturers as media experts, two teachers as practitioners, three students for individual student trials and six students for small group student trials. The research data collection method is a questionnaire method. The data were analyzed using the Mean formula to get the average media validity score. The results of data analysis obtained an average score of 3.80 with very good qualifications. The average score of media experts is 3.88, material experts are 3.66, practitioners are 3.75, individual trials are 3.86 and small group trials are 3.84, so that the overall validity of interactive multimedia teaching materials based on scientific literacy has been declared valid. with very good qualifications. The practicality test by two teachers got an average overall result of 3.75 with very good and practical qualifications. The implication of the research is that it produces interactive multimedia teaching materials based on scientific literacy on the subject of science, the topic of the fifth grade human movement system, which is used by the teacher as a reference in conveying broader material.

## 1. PENDAHULUAN

Kurikulum merupakan perangkat mata pelajaran dan program pendidikan yang diberikan oleh suatu lembaga penyelenggara pendidikan yang berisi rancangan pelajaran yang akan diberikan kepada peserta didik dalam satu periode jenjang pendidikan (Adifta et al., 2022; Astuti et al., 2018; Palobo & Tembang, 2019). Kurikulum adalah sebagai seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi, dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu (Hamdi, 2020; Makaborang, 2019; Mawardi, 2019). Pendidikan Indonesia sempat memberlakukan kurikulum 2006 KTSP dan kurikulum 2013 yang digunakan sampai sekarang. Mengelola kurikulum juga dibutuhkan orang yang ahli dibidangnya, jika tidak maka

\*Corresponding author

E-mail addresses: [gita773@gmail.com](mailto:gita773@gmail.com) (Ni Made Dwigita Novianti)

semua kegiatan yang berlangsung di satuan pendidikan tersebut tidak akan berjalan dengan baik dan terarah sesuai dengan tujuan pendidikan. Kurikulum, terdapat perangkat pembelajaran yang menguatkan sistem kerja dari kurikulum yang diterapkan (Forey & Cheung, 2019; I. Pratiwi, 2019). Perangkat pembelajaran yang dimaksud yaitu silabus, RPP, bahan ajar, dan media.

Perangkat pembelajaran yang berupa bahan ajar sering digunakan guru dalam memberi pembelajaran berbentuk buku, modul, audio, audio visual atau digital (Akhlis & Dewi, 2014; Anugraheni et al., 2018; Palobo & Tembang, 2019). Terdapat jenis bahan ajar yang bisa digunakan oleh guru, baik itu bahan ajar dibuat sendiri atau mencari dari berbagai sumber. Bahan atau materi pembelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran (Ningtyas et al., 2014; Susilawati et al., 2020). Jika buku, modul, audio, audio visual atau digital tersebut berisi materi pelajaran yang sengaja dirancang secara sistematis untuk keperluan suatu proses pembelajaran walaupun dijual di pasaran bebas maka dapat dikatakan bahwa buku dan program-program tersebut adalah bahan ajar. Bahan ajar berdasarkan bentuknya dibagi menjadi empat yaitu ada bahan ajar cetak, bahan ajar dengar (audio), bahan ajar pandang dengar (audio visual) dan bahan ajar interaktif (Apriati et al., 2021; Priyanto et al., 2017; Winatha et al., 2018). Dari keempat jenis tersebut, bahan ajar interaktif merupakan bahan ajar yang istimewa karena bahan ajar tersebut mengombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, atau grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dengan penggunaannya (Kuswanto, 2019; Malalina & Kesumawati, 2014; Priyanto et al., 2017). Bahan ajar yang gunakan guru juga harus dapat membantu peserta didik dalam belajar, akan lebih bagus juga jika bahan ajar lebih bervariasi dan menarik.

Bahan ajar dibuat berdasarkan materi-materi SD yang akan berikan kepada peserta didik, misalnya guru ingin membuat bahan ajar dengan memasukkan materi IPA (sains) di dalam pembelajaran tematik. Mata pelajaran IPA di Sekolah Dasar sangatlah penting dan wajib karena dapat berperan sebagai alat pengembangan diri bagi peserta didik dalam berbagai kompetensi yang meliputi: kepribadian, ilmu pengetahuan, teknologi, kreatif dan kecakapan hidup (Hastuti & Budianti, 2014; Nata & Putra, 2021). Dengan aspek tersebut peserta didik dapat tumbuh dan berkembang menjadi warga Negara yang cerdas, terampil, dan berkepribadian, serta siap untuk ikutserta dalam menyukseskan pembangunan nasional. Ilmu pengetahuan alam merupakan mata pelajaran yang mengkoordinasikan berbagai disiplin ilmu sublintas mata pelajaran seperti biologi, fisika, kimia, geologi, dan antariksa (Bidayah, 2019; Hadi & Novaliyosi, 2019; Indrawati, 2009). Sebenarnya ilmu pengetahuan alam dapat juga dipadukan dengan mata pelajaran lain di luar bidang kajian ilmu pengetahuan alam, karena ilmu pengetahuan alam bukan sekedar gabungan dari biologi, fisika, kimia, dan antariksa tetapi juga merupakan integrasi kajian ilmu alamiah. Aspek pokok dalam pembelajaran IPA adalah anak dapat menyadari keterbatasan pengetahuannya, membangkitkan rasa ingin tahu untuk menggali berbagai pengetahuan baru dan akhirnya dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan berdasarkan informasi yang disampaikan guru. Diperlukan pengembangan bahan ajar interaktif multimedia yang digunakan untuk memenuhi solusi dalam pencapaian belajar siswa selama di sekolah maupun secara mandiri di luar sekolah sehingga peserta didik bisa menerima materi dengan baik secara maksimal (Kuswanto, 2019; Latifah & Utami, 2019).

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di SD Negeri 3 Pidpid, Karangasem. Pada saat observasi dan wawancara, salah satu guru kelas V menceritakan bagaimana proses belajar mengajar yang dilakukan selama pandemi berlangsung, sehingga ada beberapa permasalahan yang muncul sebagai berikut: guru cenderung menggunakan buku paket saja pada saat mengajar daring/online sehingga siswa merasa jenuh dan kurang tertarik dalam belajar, hal ini terjadi karena guru kurang memiliki variasi dalam membuat dan memilih bahan ajar; Siswa sekolah dasar juga kurang aktif dalam mencari sumber belajar lain dan menyebabkan pengetahuan siswa menjadi lemah dan kebanyakan siswa juga malas untuk belajar; Guru kurang mengembangkan potensi yang dimiliki, sehingga guru merasa dalam menyusun bahan ajar itu terlalu susah, ribet, dan memakan waktu yang lama. Hal inilah yang menyebabkan kurangnya bahan ajar yang akan diberikan kepada siswa sehingga variasi dalam pembelajaran sangat kurang; Kurangnya bahan ajar interaktif multimedia di Sekolah Dasar, bahan ajar ini sebenarnya sangat efektif digunakan untuk peserta didik pada masa pandemi karena terdiri dari beberapa gabungan seperti audio, gambar, suara, dan teks/tulisan, kemudian media yang digunakan dalam pembuatan bahan ajar ini juga sangat praktis misalnya bisa menggunakan PC (laptop) atau handphone.

Di masa pandemi seperti ini peran alat komunikasi sangat penting, maka dari permasalahan tersebut perlu dikembangkan sebuah bahan ajar interaktif multimedia yang bermanfaat bagi siswa dalam pembelajaran. Bahan ajar interaktif multimedia merupakan gabungan dari suatu komponen audio, video, gambar, grafik dan teks yang membuat bahan ajar lebih bervariasi dan menarik (Fitriani, 2014; Riyanto et al., 2020; Winatha et al., 2018). Bahan ajar interaktif multimedia adalah solusi dalam memudahkan peserta didik mempelajari materi dibandingkan dengan buku teks/e-book yang monoton. Bahan ajar

interaktif multimedia adalah integrasi dari media digital yang termasuk kombinasi dari electronic text, graphic, moving images, sound, and video kedalam lingkungan digital yang terstruktur sehingga dapat membuat orang berinteraksi dengan data untuk tujuan yang tepat (Latifah & Utami, 2019; Rosalina & Suhardi, 2020; Uygarer & Uzunboylu, 2017). Multimedia menurut etimologi atau asal usul bahasanya adalah berasal dari kata multi (latin) "multus" yang berarti banyak atau lebih dari satu. Dan media (latin) berasal dari kata latin medius yang merupakan bentuk jamak dari kata "medium", yang berarti perantara atau pengantar (Jayul & Irwanto, 2020; Maghfiroh & Suryana, 2021; Solihudin JH, 2018). Multimedia adalah kombinasi dari komputer dan video atau Multimedia secara umum merupakan kombinasi tiga elemen, yaitu suara, gambar dan teks atau Multimedia adalah kombinasi dari paling sedikit dua media input atau output dari data, media ini dapat audio (suara, musik), animasi video, teks, grafik dan gambar (Buchori, 2019; Sulistyan et al., 2022).

Berdasarkan permasalahan dan penelitian sebelumnya peneliti tertarik untuk melakukan penelitian terkait dengan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V sekolah dasar. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis *prototpye*/rancang bangun bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V di Sekolah Dasar. Selain itu penelitian ini untuk mengetahui validitas bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V di Sekolah Dasar dan untuk mengetahui kepraktisan produk bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V di Sekolah Dasar. Diharapkan ketika guru menyampaikan materi, guru dapat terbantu dengan bahan ajar ini.

## 2. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Alasan menggunakan model pengembangan ini, dikarenakan memiliki keunggulan dari prosedur kerjanya yang sistematis yakni pada setiap langkah yang akan dilalui serta selalu mengacu pada langkah sebelumnya agar diperoleh produk yang efektif. Adapun tahap-tahap pengembangan adalah sebagai berikut: *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), and *Evaluation* (evaluasi) (Aldoobie, 2015; Cahyadi, 2019). Kegiatan pengujian produk kepada peserta didik bisa dilakukan setelah validasi dari bidang studi, ahli media pembelajaran. Tahap evaluasi pada penelitian ini tidak dilaksanakan, karena terkendala waktu, situasi dan kondisi akibat pandemi covid-19. Subjek penelitian adalah dua orang dosen sebagai ahli materi, dua orang dosen sebagai ahli media, dua orang guru sebagai praktisi, tiga orang siswa untuk uji coba perorangan siswa dan enam orang siswa untuk uji coba kelompok kecil siswa.

Metode pengumpulan data penelitian pengembangan ini adalah metode kuesioner. Data dianalisis dengan rumus Mean untuk mendapatkan rata-rata skor validitas media. Mengetahui validitas media diperlukannya hasil kuesioner media yang dikembangkan. Rating scale dengan skala empat merupakan instrumen yang dipergunakan dalam mengumpulkan data penelitian. Instrumen kuesioner adalah instrumen yang digunakan dan telah diuji oleh ahli media, ahli materi, praktisi, dan siswa. Adapun kisi-kisi instrumen kuesioner untuk ahli media, ahli materi, praktisi, kelompok kecil serta perorangan siswa bisa dilihat pada Tabel 1, Tabel 2, Tabel 3, dan Tabel 4.

**Tabel 1.** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Kurikulum	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar b. Kesesuaian materi dengan indikator pembelajaran c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	3
2	Materi	a. Kebenaran materi b. Kesesuaian gambar dan video dengan materi c. Kelengkapan materi d. Tingkat kesulitan materi disesuaikan dengan karakteristik siswa kelas V e. Materi didukung dengan materi yang tepat f. Materi mudah dipahami	7
3	Evaluasi	a. Kesesuaian evaluasi dengan materi b. Kesesuaian tingkat kesulitan soal dengan kompetensi c. Ketepatan pemberian soal/tes	3
4	Rangkuman	a. Kualitas rangkuman yang ada dalam bahan ajar interaktif b. Kelengkapan rangkuman	2

**Tabel 2.** Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan Desain	a. Kombinasi warna tulisan dan latar belakang (background) yang sesuai b. Kejelasan Judul c. Kemenarikan desain d. Kejelasan tampilan video pendukung materi e. Kemenarikan tampilan gambar dalam bahan ajar interaktif	5
2	Konsistensi	a. Konsistensi penggunaan kata, istilah, dan kalimat b. Konsistensi penggunaan bentuk dan ukuran huruf c. Konsistensi tampilan	3
3	Kemanfaatan	a. Kemudahan kegiatan belajar mengajar b. Kualitas dan kemenarikan materi yang terdapat dalam bahan ajar interaktif	2
4	Penggunaan	a. Penggunaan warna yang tepat b. Penggunaan huruf yang tepat c. Penggunaan ilustrasi (gambar) yang jelas d. Kemudahan penggunaan produk e. Penggunaan bahasa dalam video yang mudah untuk dipahami siswa	5
<b>Jumlah</b>			<b>15</b>

**Tabel 3.** Kisi-kisi Instrumen Validasi Praktisi

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Struktur materi yang disajikan tepat	a. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar. b. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator. c. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran.	3
2	Keakuratan Materi	a. Kebenaran materi yang disampaikan. b. Ketepatan penyajian materi berdasarkan fakta yang ada. c. Materi dalam bahan ajar interaktif multimedia disajikan secara runtut. d. Latihan soal yang disajikan relevan dengan materi, dan lingkungan peserta didik.	4
3	Penyajian tata bahasa yang benar	a. Ketepatan tata bahasa yang digunakan. b. Ketepatan penulisan ejaan dan tanda baca pada materi. c. Ketepatan penggunaan tata bahasa sesuai dengan karakteristik siswa.	3
4	Tingkat kesulitan materi disesuaikan dengan karakteristik pengguna	a. Tingkat keluasaan materi sesuai dengan karakteristik siswa. b. Ilustasi (contoh) dalam media pembelajaran mampu memperjelas materi yang disampaikan.	2
5	Tampilan Desain Layar	a. Kombinasi warna tulisan dan latar belakang (background) yang tepat b. Kejelasan Judul c. Kemenarikan desain	3
6	Konsistensi Grafik	a. Ketepatan warna huruf dan gambar b. Konsistensi penggunaan bentuk dan ukuran huruf c. Penggunaan ilustrasi (gambar) yang jelas	3
7	Daya Tarik	a. Kemenarikan penampilan isi bahan ajar intersktif multimedia b. Kejelasan petunjuk pengerjaan latihan soal	2

**Tabel 4.** Kisi-kisi Instrumen Validasi Kelompok Kecil dan Perorangan Siswa

No	Aspek	Indikator	Jumlah Butir
1	Tampilan	a. Keterbacaan teks b. Kejelasan gambar dan teks c. Kemenarikan gambar d. Kesesuaian gambar dengan materi	5
2	Materi	a. Materi mudah dipahami b. Kejelasan Materi c. Kejelasan uraian materi	3
3	Motivasi	a. Media memberikan semangat dalam belajar	1
4	Manfaat	a. Kemudahan penggunaan b. Kemudahan belajar c. Media dapat diputar ulang	3

Metode analisis deskriptif kuantitatif serta metode analisis deskriptif kualitatif merupakan metode analisis data yang akan di pergunakan pada penelitian pengembangan ini. Metode analisis kuantitatif akan di pergunakan dalam mengolah data dimana didapatkan dari angket/kuesioner kemudian diubah kedalam bentuk skor yang selanjutnya di analisis mempergunakan skala empat. Metode analisis deskriptif kualitatif dipergunakan dalam mengolah data penelitian dari hasil produk review yang dilakukan oleh ahli media, ahli materi, praktisi, perorangan dan kelompok kecil siswa. Data yang dimaksud berupa saran dan komentar perbaikan, dimana perolehan dari angket yang selanjutnya di gunakan dalam merevisi bahan ajar yang telah di kembangkan. Hasil penelitaian ini berupa rata-rata hasil yang telah di peroleh kemudian dikonversi kan dengan pedoman konversi penilaian validitas skala empat guna mengetahui validitas masing-masing komponen bahan ajar yang dikembangkan. Pedoman konversi penilaian skala empat validitas dapat di sajikan pada [Tabel 5](#).

**Tabel 5.** Pedoman Konversi Penilaian Skala Empat Validitas

Rentang Skor	Klasifikasi
$X \geq 3$	Sangat Baik
$3 > X \geq 2,5$	Baik
$2,5 > X \geq 2$	Kurang Baik
$X < 2$	Tidak Baik

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Hasil

Hasil penelitian pengembangan ini, memaparkan proses pengembangan yang berupa bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V Sekolah Dasar. Model yang digunakan pada penelitian ini adalah model ADDIE, pada model ADDIE tahapan penelitian terdiri dari lima tahap yaitu yaitu *analyze* (analisis), *design* (perancangan), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian pengembangan mewujudkan bahan ajar interaktif multimedia topik organ gerak pada manusia kelas V sekolah dasar yang sudah teruji validitasnya. Hal ini diperoleh melalui uji validitas bahan ajar interaktif multimedia topik organ gerak pada manusia kelas V yang dilaksanakan oleh para dosen dengan ahlinya dan guru kelas V di sekolah dasar. Hasil pengembangan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains muatan IPA kelas V Sekolah Dasar melalui beberapa tahapan yaitu tahap *analyze* (analisis), *design* (desain) dan *development* (pengembangan).

Dimulai dari tahap analisis. Tahap kegiatan yang dilaksanakan yaitu analisis kurikulum, analisis karakteristik siswa, analisis kebutuhan dan analisis media. Analisis kebutuhan dilaksanakan dimulai dari mengobservasi dan mewawancarai guru kelas V SD Negeri 3 Pidpid, diketahui bahwa kurangnya materi IPA tentang sistem gerak pada manusia, kemudian kurangnya bahan ajar interaktif multimedia yang digunakan dalam pembelajaran di sekolah khususnya pada materi sistem gerak pada manusia. Selain itu penggunaan dan pengembangan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains topik sistem gerak pada manusia belum diterapkan, untuk menghasilkan bahan ajar yang kreatif dan inovatif serta bermanfaat bagi siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis karakteristik siswa diketahui bahwa siswa kurang menerima materi dari sumber-sumber lain sehingga siswa cenderung merasa bosan dan jenuh dalam pembelajaran yang monoton.

Berdasarkan analisis media, bahan ajar interaktif multimedia adalah bahan ajar yang mengombinasikan beberapa media pembelajaran (audio, video, teks, atau grafik) yang bersifat interaktif untuk mengendalikan suatu perintah sehingga terjadi hubungan dua arah antara bahan ajar dengan penggunaannya. Berdasarkan analisis kurikulum yang telah dilakukan maka ditentukanlah capaian pembelajaran yang terdapat pada buku guru, buku siswa dan silabus IPA yaitu Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator sehingga dapat digunakan sebagai acuan bahasan materi pada penyusunan bahan ajar interaktif multimedia.

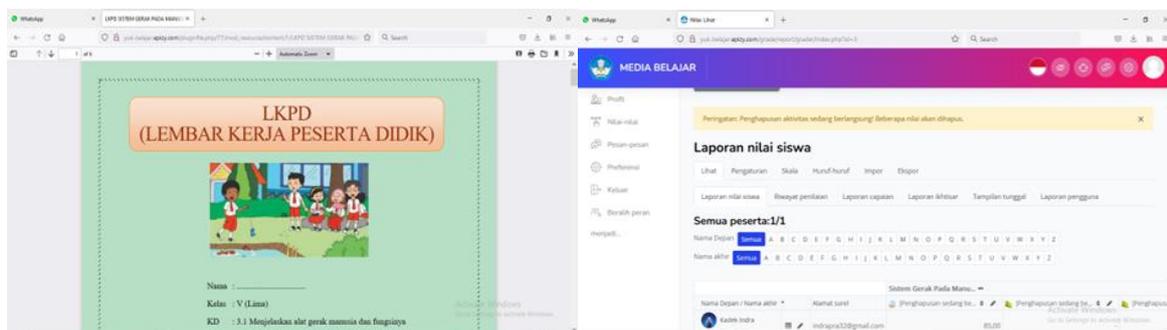
Tahap kedua yaitu desain. Pada awal halaman web bahan ajar akan muncul seperti nama web dan arahan untuk login web bahan ajar. Ketika sudah masuk ke web pengguna/peserta didik diarahkan untuk login dengan password dan username yang telah dibuatkan terlebih dahulu oleh guru/admin web. Setelah login, web akan memunculkan beberapa sub pilihan yaitu ada dasbor, profil, topik pembelajaran dan penilaian. Pada web untuk menuju ke halaman ketiga pengguna akan diarahkan untuk mengklik topik pembelajaran yang akan di pilih, contoh: topik sistem gerak pada manusia, setelah itu akan muncul topik yang terdiri dari beberapa sub tema yang nantinya akan di kerjakan oleh peserta didik. Topik pembelajaran di dalam web berisi video pembelajaran dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Video dan lembar kerja peserta didik yang ada pada topik pembelajaran dibuat semenarik dan sekreatif mungkin. Di dalam topik pembelajaran juga tersedia kolom diskusi, sehingga bisa muncul interaksi antara guru dengan peserta didik. Setelah peserta didik menonton video, peserta didik diarahkan untuk membuat LKPD yang telah disediakan oleh web/bahan ajar yang nantinya LKPD tersebut akan di nilai langsung oleh guru. Dan jika peserta didik sudah melampirkan hasil kerjanya, peserta didik bebas untuk keluar dari web atau bisa logout dari situs.

Tahapan ketiga, yaitu tahap pengembangan. Pada tahapan pengembangan pada penelitian ini dilakukan dengan pembuatan produk yang dikembangkan, selanjutnya bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains dinilai agar diketahui tingkat validitas dan kepraktisannya. Hasil uji validitas diperoleh skor rata-rata validasi bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains memperoleh rata-rata skor 3,80 dengan kualifikasi sangat baik. Rata-rata skor ahli media 3,88, ahli materi 3,66, praktisi 3,75, uji coba perorangan 3,86 dan uji coba kelompok kecil 3,84, sehingga secara keseluruhan validitas bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains telah dinyatakan valid dengan kualifikasi sangat baik. Uji kepraktisan oleh dua guru mendapatkan hasil keseluruhan rata-rata 3,75 dengan kualifikasi sangat baik dan praktis. Revisi produk dilaksanakan berdasarkan saran dan komentar yang telah diberikan ahli media dan ahli materi guna memperbaiki media pembelajaran yang akan dikembangkan, yang mana disajikan pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Revisi Produk Berdasarkan Komentar dan Saran Ahli

No.	Subjek	Saran dan Komentar
1.	Ahli Materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tujuan Pembelajaran harus menggunakan format ABCD.</li> <li>2. Menambahkan sumber pada LKPD.</li> <li>3. Menambahkan Evaluasi pada LKPD.</li> <li>4. Tidak terdapat KD dan Indikator Pada video pembelajaran.</li> </ol>
2.	Ahli Media	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pada halaman awal video teks judul lebih dikontraskan.</li> <li>2. Setelah bagian perkenalan harus diisi nama dosen pembimbing.</li> </ol>

Berdasarkan revisi produk yang telah dilakukan, adapun hasil produk akhir pengembangan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains dapat disajikan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Produk Akhir Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Multimedia Berbasis Literasi Sains

## Pembahasan

Penelitian pengembangan ini menghasilkan bahan ajar interaktif multimedia yang teruji validitasnya sehingga mampu dan layak dipergunakan dalam belajaran secara daring/luring. Bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains ini dikembangkan dengan tujuan agar siswa lebih mudah untuk memecahkan suatu masalah dengan cara berpikir kritis, serta memanfaatkan keterampilan siswa dalam menggunakan gadget/handphone (Arina et al., 2020; Wulandari et al., 2020). Tidak hanya siswa guru pun akan terbantu dengan adanya bahan ajar interaktif multimedia ini karena mampu menambah kredibilitas guru dalam menggunakan bahan ajar yang interaktif di masa pandemi ini. Pembahasan hasil penelitian ini terdiri dari: pembahasan hasil pengembangan; pembahasan hasil uji validitas; dan pembahasan uji kepraktisan pada guru. Penelitian pengembangan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA topik sistem gerak pada manusia menggunakan model penelitian ADDIE. Tahap-tahap pada model ADDIE yaitu tahap *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi), dan *evaluation* (evaluasi) (Cahyadi, 2019; Tegeh & Kirna, 2013). Namun karena terkendala waktu, situasi dan kondisi akibat pandemi covid-19 maka tahap *implementation* (implementasi), dan tahap *evaluation* (evaluasi) tidak dapat dilaksanakan.

Bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains dapat memperoleh penilaian dengan kualifikasi sangat baik karena disesuaikan dengan situasi, kondisi, dan kebutuhan, sehingga media ini tepat dan mampu mengatasi permasalahan yang ditemukan di sekolah. Interaktif multimedia adalah inovasi yang diperlukan sebagai media pembelajaran yang sesuai dengan kemajuan teknologi dan informasi (Buchori, 2019; Diyana . et al., 2019; Sulistyan et al., 2022). Bahan ajar interaktif multimedia merupakan media pembelajaran yang memiliki banyak kelebihan. Beberapa keunggulan bahan ajar interaktif multimedia yaitu: sistem pembelajaran lebih interaktif dan komunikatif; pendidik akan selalu dituntut untuk kreatif inovatif dalam mencari terobosan pembelajaran; mampu menggabungkan antara teks, gambar, suara, musik, animasi gambar atau video dalam satu kesatuan yang saling mendukung guna tercapainya tujuan pembelajaran; menambah motivasi siswa selama proses pembelajaran hingga didapatkan tujuan pembelajaran yang diinginkan; mampu memvisualisasikan materi yang selama ini sulit untuk diterangkan hanya sekedar dengan penjelasan atau alat peraga yang konvensional; melatih siswa lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan (Dwiqi et al., 2020; Sembiring et al., 2018; Widyatmojo & Muhtadi, 2017).

Berdasarkan hasil analisis tersebut, hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan hasil penelitian oleh ahli media sebesar 94.25%, ahli materi sebesar 97.6%, dan ahli bahasa sebesar 96.6%. Hasil uji coba pengguna mendapatkan nilai rata – rata sebesar 98%. Dengan demikian, bahan ajar interaktif multimedia terkategori sangat baik dan dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran muatan IPA kelas V Sekolah Dasar (Nata & Putra, 2021). Penelitian ini sejalan terhadap penelitian yang di lakukan oleh penelitian sebelumnya yang meneliti bahan ajar “Semesta Sains” memperoleh skor 97,5% layak dari ahli materi dan 92,5% layak dari ahli media, dengan begitu bahan ajar “Semesta Sains” dinyatakan sangat baik (sangat valid) (H. R. Pratiwi & Ismaniati, 2017). Pengimplementasian bahan ajar “Semesta Sains” dilakukan kepada siswa kelas 3 Sekolah Dasar dan ditemukan bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi sains. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar “Semesta Sains” layak digunakan dalam pembelajaran di kelas 3 Sekolah Dasar untuk meningkatkan kemampuan literasi sains. Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa bahan ajar IPA terpadu berbasis literasi sains dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa. Berdasar dari hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya, data-data hasil validitas memperoleh hasil keseluruhan sangat baik/valid serta penilaian kepraktisan pada guru memperoleh hasil keseluruhan sangat baik dan dinyatakan praktis digunakan. Dengan demikian, bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA topik sistem gerak manusi kelas V di sekolah dasar layak digunakan dalam pembelajaran daring/luring.

Implikasi penelitian ini yaitu dihasilkan sebuah produk yaitu bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA topik sistem gerak pada manusia kelas V di sekolah dasar dengan kualifikasi yang sangat baik. Bahan ajar ini dapat digunakan guru sebagai referensi untuk menyampaikan materi yang lebih luas terutama pada pembelajaran daring maupun pembelajaran luring. Keterbatasan penelitian ini adalah hanya mampu melihat validitas dan kepraktisan dari bahan ajar dan belum mampu melihat dari segi efektifitas dari bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains karena pada penelitian ini belum dapat dilaksanakannya tahap implementasi dan tahap evaluasi. Sehingga untuk penelitian selanjutnya agar dapat dikembangkannya bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains yang dapat melaksanakan tahapan sebagaimana yang dijelaskan oleh model ADDIE.

#### 4. SIMPULAN

Hasil penelitian pengembangan bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains muatan IPA topik sistem gerak pada manusia kelas V di Sekolah Dasar ini, dapat menjawab tujuan penelitian yaitu rancang bangun yang dibuat sangat sesuai untuk karakteristik siswa untuk menjadi bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains pada muatan IPA kelas V di Sekolah Dasar, serta bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains muatan IPA topik sistem gerak pada manusia kelas V di Sekolah Dasar dinyatakan valid dengan kualifikasi sangat baik dan dinyatakan praktis digunakan. Hasil ini bahan ajar interaktif multimedia berbasis literasi sains muatan IPA topik sistem gerak pada manusia layak digunakan pada proses pembelajaran. Guru bisa memanfaatkan dan menggunakan bahan ajar interaktif multimedia ini dengan tepat agar tercapainya pembelajaran yang efektif dan kreatif di kelas.

#### 5. DAFTAR RUJUKAN

- Adifta, E. D., Murni, A., & Roza, Y. (2022). Desain Perangkat Pembelajaran Daring Menggunakan Model Problem Based Learning dengan Pendekatan STEAM pada Materi Barisan dan Deret. *PRISMA (Prosiding Seminar Nasional Matematika)*, 98–105. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/article/view/54346>.
- Akhlis, I., & Dewi, N. R. (2014). Pengembangan perangkat pembelajaran science berorientasi cultural deviance solution berbasis inkuiri menggunakan ict untuk mengembangkan karakter peserta didik. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 86–94. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2905>.
- Aldoobie, N. (2015). ADDIE Model. *American International Journal of Contemporary Research*, 5(6). [www.aijcrnet.com/journals/Vol\\_5\\_No\\_6\\_December\\_2015/10.pdf](http://www.aijcrnet.com/journals/Vol_5_No_6_December_2015/10.pdf).
- Anugraheni, I., Kristin, F., & Airlanda, G. S. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Pembelajaran Berbasis Olah Pikir Di Sekolah Dasar. *Inventa*, 2(1), 33–39. <https://doi.org/10.36456/inventa.2.1.a1623>.
- Apriati, L., Mulawarman, W. G., & Ilyas, M. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Menyimak Berbasis Multimedia Interaktif pada Pelajaran Tematik dengan Tema “Indahnya Kebersamaan” untuk Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *Diglosia: Jurnal Kajian Bahasa, Sastra, Dan Pengajarannya*, 4(1), 13–22. <https://doi.org/10.30872/diglosia.v4i1.73>.
- Arina, D., Mujiwati, E. S., & Kurnia, L. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Untuk Pembelajaran Volume Bangun Ruang di Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 1(2), 168–175. <https://doi.org/10.37478/jpm.v1i2.615>.
- Astuti, D. A., Haryanto, S., & Prihatni, Y. (2018). Evaluasi implementasi kurikulum 2013. *Wiyata Dharma: Jurnal Penelitian Dan Evaluasi Pendidikan*, 6(1). <https://doi.org/10.30738/wd.v6i1.3353>.
- Bidayah, I. (2019). Upaya Meningkatkan Kemampuan Belajar Siswa Melalui Pendekatan Keterampilan Proses. *Jurnal Educatio FKIP UNMA*, 5(2), 107–114. <https://doi.org/10.31949/educatio.v5i2.21>.
- Buchori, A. (2019). Pengembangan multimedia interaktif dengan pendekatan kontekstual untuk meningkatkan pemecahan masalah kemampuan matematika. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(1), 104–115. <https://doi.org/10.21831/jitp.v6i1.20094>.
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Diyana, T., Supriana, E., & Kusairi, S. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Topik Prinsip Archimedes untuk Mengoptimalkan Student Centered Learning. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/27672>. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 6(2), 171–182. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/27672>.
- Dwiqui, G. C. S., Sudatha, I. G. W., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2020). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif mata pelajaran IPA untuk siswa SD kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 8(2), 33–48. <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/JEU/article/view/28934>.
- Fitriani, A. D. (2014). Pengembangan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Geometri Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Calon Guru Sekolah Dasar. *Edutech*, 13(2), 236. <https://doi.org/10.17509/edutech.v13i2.3105>.
- Forey, G., & Cheung, L. M. E. (2019). The benefits of explicit teaching of language for curriculum learning in the physical education classroom. *English for Specific Purposes*, 54, 91–109. <https://doi.org/10.1016/j.esp.2019.01.001>.
- Hadi, S., & Novaliyosi, N. (2019). TIMSS Indonesia (trend in Indonesia mathematic and science study). *Prosiding Seminar Nasional & Call For Papers*, 0(0). <http://jurnal.unsil.ac.id/index.php/snpcp/article/view/1096>.
- Hamdi, M. M. (2020). Evaluasi Kurikulum Pendidikan. *Intizam, Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(1), 66–75. <http://ejournal.staida-krempyang.ac.id/index.php/intizam/article/view/248>.
- Hastuti, A., & Budianti, Y. (2014). Pengaruh penggunaan media audio visual terhadap hasil belajar siswa

- pada mata pelajaran ipa kelas ii sdn bantargebang ii kota bekasi. *Jurnal Pedagogik*, 2(2), 33–38. <https://doi.org/10.33558/pedagogik.v2i2.1244>.
- Indrawati. (2009). *Model Pembelajaran Terpadu di Sekolah Dasar*. Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan Ilmu Pengetahuan Alam (P3TK IPA).
- Jayul, A., & Irwanto, E. (2020). Model Pembelajaran Daring Sebagai Alternatif Proses Kegiatan Belajar Pendidikan Jasmani di Tengah Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 6(2), 190–199. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3892262>.
- Kuswanto, J. (2019). Pengembangan Modul Interaktif Pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Kelas VIII. *Jurnal Media Infotama*, 15(2), 51–56. <https://doi.org/10.37676/jmi.v15i2.866>.
- Latifah, S., & Utami, A. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Media Sosial Schoology. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 2(1), 36–45. <https://doi.org/10.24042/ijisme.v2i1.3924>.
- Maghfiroh, S., & Suryana, D. (2021). Media Pembelajaran di Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 05(01), 1561. <https://jptam.org/index.php/jptam/article/view/1086>.
- Makaborang, Y. (2019). Evaluasi Implementasi Kurikulum 2013 Mata Pelajaran Biologi Di SMA Negeri. *Kelola: Jurnal Manajemen Pendidikan*, 6(2). <https://doi.org/10.24246/jjk.2019.v6.i2.p130-145>.
- Malalina, M., & Kesumawati, N. (2014). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Komputer Pokok Bahasan Lingkaran Untuk Kelas Viii Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1). <https://doi.org/10.22342/jpm.8.1.1861.55-70>.
- Mawardi, M. (2019). Optimalisasi Kompetensi Guru Dalam Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran. *Jurnal Ilmiah Didaktika: Media Ilmiah Pendidikan Dan Pengajaran*, 20(1), 69. <https://doi.org/10.22373/jid.v20i1.3859>.
- Nata, I. K. W., & Putra, D. K. N. S. (2021). Media Pembelajaran Multimedia Interaktif pada Muatan IPA Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dan Pembelajaran*, 5(2), 227–237. <https://doi.org/10.23887/jipp.v5i2.32726>.
- Ningtyas, R., Yuniarta, T. N. H., & Wahyudi, W. (2014). Pengembangan Handout Pembelajaran Tematik Untuk Siswa Sekolah Dasar Kelas III. *Scholaria : Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(3), 42. <https://doi.org/10.24246/j.scholaria.2014.v4.i3.p42-53>.
- Palobo, M., & Tembang, Y. (2019). Analisis Kesulitan Guru Dalam Implementasi Kurikulum 2013 Di Kota Merauke. *Sebatik*, 23(2), 307–316. <https://doi.org/10.46984/sebatik.v23i2.775>.
- Pratiwi, H. R., & Ismaniati, C. (2017). Pengembangan Multimedia Pembelajaran untuk Mengembangkan Aspek Kognitif Anak. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(2), 130–139. <https://journal.uny.ac.id/index.php/jitp/article/view/11735/10623>.
- Pratiwi, I. (2019). Efek Program Pisa Terhadap Kurikulum Di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Dan Kebudayaan*, 4(1), 51. <https://doi.org/10.24832/jpnk.v4i1.1157>.
- Prianoto, A. D., Gulo, F., & Effendi. (2017). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Interaktif Kimia Untuk Pembelajaran Struktur Atom Di Kelas X Sma. *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 4(2), 88–96. <https://doi.org/10.36706/jppk.v4i2.8398>.
- Riyanto, Amin, M., Suwono, H., & Lestari, U. (2020). The new face of digital books in genetic learning: A preliminary development study for students' critical thinking. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 15(10), 175–190. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i10.14321>.
- Rosalina, S. S., & Suhardi, A. (2020). Need Analysis of Interactive Multimedia Development With Contextual Approach on Pollution Material. *INSECTA: Integrative Science Education and Teaching Activity Journal*, 1(1), 93. <https://doi.org/10.21154/insecta.v1i1.2107>.
- Sembiring, E. B., Wahyuni, D., & Anurogo, W. (2018). Multimedia Interaktif Pengenalan Hewan Dan Tumbuhan Langka Menggunakan Model Tutorial. *Journal of Digital Education, Communication, and Arts (Deca)*, 1(2), 103–112. <https://doi.org/10.30871/deca.v1i2.839>.
- Solihudin JH, T. (2018). Pengembangan E-Modul Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pencapaian Kompetensi Pengetahuan Fisika Pada Materi Listrik Statis Dan Dinamis Sma. *WaPFI (Wahana Pendidikan Fisika)*, 3(2), 51. <https://doi.org/10.17509/wapfi.v3i2.13731>.
- Sulistyan, N. P. T., Kristiantari, R., M. G., & Arnawa, N. (2022). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Aplikasi Articulate Storyline 3 pada Topik Rangkaian Listrik Untuk Siswa SD. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti*, 9(1). <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/jil/index.php/jil/article/view/654/254>.
- Susilawati, S., Pramusinta, P., & Saptaningrum, E. (2020). Penguasaan Konsep Siswa Melalui Sumber Belajar E-Modul Gerak Lurus Dengan Software Flipbook Maker. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, 9(1), 36–43. <https://doi.org/10.15294/upej.v9i1.38279>.
- Tegeh, I. M., & Kirna, I. M. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan dengan ADDIE Model. *Jurnal IKA*, 11(1), 16. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>.

- Uygarer, R., & Uzunboylyu, H. (2017). An investigation of the digital teaching book compared to traditional books in distance education of teacher education programs. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 13(8), 5365–5377. <https://doi.org/10.12973/eurasia.2017.00830a>.
- Widyatmojo, G., & Muhtadi, A. (2017). Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbentuk game untuk menstimulasi aspek kognitif dan bahasa. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 4(1), 38. <https://doi.org/10.21831/jitp.v4i1.10194>.
- Winatha, K. R., Naswan, S., & Ketut, A. (2018). Pengembangan E-modul Interaktif Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Kelas X di SMK TI Bali Global Singaraja. *Jurnal Teknologi Pembelajaran Indonesia*, 8(1). <https://doi.org/10.23887/jtpi.v8i1.2238>.
- Wulandari, M., Wirayuda, R. P., Aldila, F., & Wulandari, R. (2020). Description of students' Integrated Science Process Skills on Friction Material on a Flat Field. *Lensa: Jurnal Kependidikan Fisika*, 8(2), 93–103. <https://doi.org/10.33394/j-lkf.v8i2.3206>.