

Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa Melalui Multimedia Interaktif Berbasis Problem Solving pada Muatan IPA

N.M Putri Sastradewi^{1*}, A.A. Gede Agung² 

^{1,2}Program Studi Pendidikan Dasar, Universitas Pendidikan Ganesha, Indonesia

ARTICLE INFO

Article history:

Received December 10, 2021

Revised December 12, 2021

Accepted February 19, 2022

Available online February 25, 2022

Kata Kunci:

Berfikir Kritis, Multimedia Interaktif, IPA

Keywords:

Critical Thinking, Interactive Multimedia, Science



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

Kurang tersedianya media pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa pada muatan IPA kelas IV menyebabkan menurunnya hasil belajar dari siswa. Penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif berbasis *problem solving* yang sejalan dengan masifnya perkembangan teknologi di era 4.0. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan produk multimedia interaktif berbasis *problem solving* yang layak digunakan pada muatan IPA di kelas IV. Jenis penelitian pengembangan yang digunakan adalah model DDD-E yang memiliki 4 tahapan yaitu *Decide, Design, Develop, Evaluate*. Subyek penelitian pengembangan ini adalah 2 pakar, 3 siswa perorangan, dan 9 siswa kelompok kecil. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode kuesioner, dan data dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif. Hasil dari penelitian ini adalah kualifikasi multimedia interaktif yang diciptakan berdasarkan hasil uji coba produk dinyatakan sangat baik dilihat dari hasil *review* oleh ahli isi mata pelajaran dengan persentase 91,10%, *review* oleh ahli desain pembelajaran dengan persentase 90%, *review* oleh ahli media dengan persentase 94,40%, hasil uji perorangan dengan persentase 97,14%, dan hasil uji coba kelompok kecil dengan persentase 97,52%. Jadi dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *problem solving* pada muatan IPA siswa kelas IV yang dikembangkan layak untuk diterapkan dalam proses pembelajaran.

ABSTRACT

The lack of availability of learning media that can improve students' critical thinking skills in class IV science content causes a decrease in student learning outcomes. This research develops interactive multimedia based on problem solving which is in line with the massive technological developments in the 4.0 era. This study aims to create problem solving-based interactive multimedia products that are suitable for use in science content in class IV. The type of development research used is the DDD-E model which has 4 stages, namely *Decide, Design, Develop, Evaluate*. The subjects of this development research were 2 experts, 3 individual students, and 9 small group students. The data collection method in this study was a questionnaire method, and the data were analyzed using quantitative descriptive analysis techniques. The results of this study are interactive multimedia qualifications based on the results of product trials that are stated to be very good seen from the results of reviews by subject content experts with a percentage of 91.10%, reviews by learning design experts with a percentage of 90%, reviews by media experts with a percentage of 94, 40%, individual test results with a percentage of 97.14%, and small group trial results with a percentage of 97.52%. So it can be concluded that problem solving-based interactive multimedia on the science content of fourth grade students that was developed is feasible to be applied in the learning process.

1. PENDAHULUAN

IPA merupakan salah satu cabang ilmu yang di dalamnya memuat objek yang berkaitan dengan alam, baik objek tersebut dapat dilihat secara langsung maupun dengan bantuan alat tertentu. Selain mempelajari tentang alam semesta dan isinya, muatan IPA juga berisi tentang fenomena atau peristiwa yang diperoleh melalui proses ilmiah (T. I. Hartini, Kusdiwelirawan, & Fitriana, 2014; Mutakinati, Anwari, & Yoshisuke, 2018; Redhana, 2019; Rosmiati, 2019). Materi yang ada dalam muatan IPA juga cukup kompleks, hal ini menyebabkan penyampaian materi harus dapat dilakukan secara tepat guna. Tidak hanya tepat guna, gaya belajar IPA juga harus bervariasi dan menyenangkan agar pemahaman siswa meningkat dan mengarahkan siswa untuk terlibat langsung dengan proses pembelajaran (Asthira, Kusmariyati, & Margunayasa, 2016; Putra, Jampel, & Sudatha, 2018). Gaya belajar yang dimaksud adalah dengan melibatkan media dalam proses pembelajaran. Keberadaan media pembelajaran akan membuat guru bukan lagi sebagai satu-satunya sumber belajar, melainkan sebagai fasilitator. Selain itu, variasi dalam proses pembelajaran daring juga sangat penting untuk mencegah terjadinya pembelajaran

*Corresponding author.

E-mail addresses: putrisastradewi01@gmail.com (N.M Putri Sastradewi)

monoton. Variasi dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi dalam pembuatan media pembelajaran yang inovatif dan tentunya mendukung proses berfikir kritis (Devi & Bayu, 2020). Siswa perlu mengembangkan kemampuan berfikir kritis untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupannya sehari-hari (Andriyani & Suniasih, 2021; Febbriana, Ardana, & Agustika, 2019). Adanya ketrampilan berfikir kritis dapat menyebabkan siswa bijaksana mengambil keputusan dan solusi dalam kehidupannya. Muatan IPA juga merupakan cabang ilmu yang di dalamnya memuat fenomena alam untuk memudahkan siswa dalam memecahkan permasalahan dalam kesehariannya, sehingga memungkinkan bagi siswa untuk menghubungkan materi IPA dengan kehidupan sehari-hari (Hobri, Septiawati, & Prihandoko, 2018). Namun, ada beberapa faktor yang menyebabkan terkendalanya ketrampilan siswa dalam berfikir kritis, seperti proses pembelajaran masih berorientasi pada guru atau *teacher centered*, selain itu guru hanya fokus dalam menyampaikan materi yang bersifat ingatan dan pemahaman tetapi jarang melibatkan proses pemecahan masalah (Dewi, Ganing, & Suadnyana, 2017; Mulyantini, Suranata, & Margunayasa, 2019). Hal ini menyebabkan ketrampilan siswa dalam berfikir kritis kurang optimal.

Selain itu keberadaan media saat ini kurang mampu dimanfaatkan sepenuhnya oleh guru dalam mengarahkan kemampuan berfikir kritis, masih banyak guru mengajar dengan metode ceramah saja (Azimi, Rusilowati, & Sulhadi, 2017; Devi & Bayu, 2020). Fakta di kelas menunjukkan, selama pelaksanaan pembelajaran daring guru belum mampu dalam pembuatan media, hal ini disebabkan karena minimnya pemahaman, ketrampilan, dan terbatasnya waktu yang dimiliki guru untuk membuat sebuah media pembelajaran, sehingga selama pembelajaran daring metode yang diberikan hanya berupa ceramah dan penugasan dari buku saja. Dari hasil pengamatan di kelas terhadap guru dan siswa kelas IV, guru mengatakan bahwa mengajarkan materi yang bersifat kongkret masih mengalami kesulitan. Seperti misalnya ketika guru akan menjelaskan materi tentang tumbuh-tumbuhan. Guru tidak dapat menunjukkan secara kongkret atau nyata bagaimana bagian dan struktur tumbuhan kepada peserta didik apabila hanya mengandalkan penjelasan pada buku. Selain itu, selama melakukan pembelajaran di masa pandemi ini, guru cenderung akan menugaskan siswa untuk membaca materi pelajaran yang terdapat pada buku tema secara mandiri, kemudian siswa akan diberikan tugas rumah untuk menjawab soal yang berkaitan dengan materi yang sebelumnya telah dibaca. Dalam hal ini, terdapat siswa yang bahkan tidak membaca materi pada buku, dan hanya fokus mencari kunci jawaban di internet, sehingga jawaban yang dibuat siswa kurang sesuai dengan isi materi dan kemampuan pemecahan masalah siswa akan berkurang. Hal ini dapat dibuktikan berdasarkan hasil Ujian Tengah Semester dari 24 siswa yang ada di kelas IV, hanya 7 orang yang mendapatkan nilai di atas KKM, dan 14 siswa lainnya dengan nilai di bawah 75.

Solusi dari permasalahan tersebut adalah guru perlu untuk mengembangkan lagi media pembelajaran khususnya pada muatan pelajaran IPA sebagai komponen pendukung proses pembelajaran (Illahi, 2018; Khoeriyah & Mawardi, 2018). Keberadaan media dalam proses pembelajaran sangat penting sebagai alat penyampaian pesan kepada siswa sehingga dapat memacu siswa berfikir logis dan minat terhadap proses pembelajaran juga meningkat (Andriyani & Suniasih, 2021; Sidiq & Najuah, 2020). Media pembelajaran juga berperan agar siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan mengurangi rasa bosan dan jenuh akibat dari pembelajaran yang monoton (Herawati & Muhtadi, 2018). Melihat kondisi saat ini masih pandemi menyebabkan kegiatan pembelajaran dilakukan secara tatap muka dan daring, maka perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri oleh siswa dengan memanfaatkan kecanggihan teknologi dan mampu untuk meningkatkan kemampuan berfikir tingkat tinggi siswa dalam bentuk multimedia interaktif berbasis *problem solving* (Fauyan, 2019; Illahi, 2018). Maka dari itu, penelitian ini akan mengembangkan media pembelajaran berupa multimedia interaktif berbasis *problem solving* yang dibuat dengan aplikasi *Microsoft Power Point*, *iSpring Suite*, dan *Kinemaster*. Multimedia Interaktif yang dikembangkan dapat dikombinasikan dengan teks, gambar, suara, video, animasi, *quiz*, dan tombol-tombol interaktif sehingga multimedia interaktif menjadi media yang menarik dan inovatif (Jumasa & Surjono, 2016; Saifudin, Susilaningsih, & Wedi, 2020). Multimedia juga dapat mengarahkan siswa bernalar tinggi melalui permasalahan yang harus dipecahkan sehingga membuat proses pembelajaran menjadi bermakna dan siswa termotivasi dalam belajar muatan pelajaran IPA kelas IV pada materi bentuk dan fungsi bagian tumbuhan. Beberapa penelitian relevan sebelumnya menunjukkan bahwa multimedia interaktif dapat meningkatkan minat siswa dalam belajar (Pratiwi, Pudjawan, & Sukmana, 2018; Putra et al., 2018). Penelitian lainnya juga menyatakan bahwa, menggunakan multimedia interaktif dapat memudahkan siswa dalam meningkatkan kemampuan siswa berfikir tingkat tinggi (Bardi & Jailani, 2014). Multimedia yang dikembangkan memiliki kelebihan yaitu media ini berorientasi pada teori belajar serta memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk menciptakan multimedia interaktif berbasis *problem solving* yang diperuntukan oleh siswa kelas IV SD pada muatan IPA. Multimedia interaktif berbasis *problem solving* yang dikembangkan diharapkan mampu membantu siswa belajar dan mengembangkan kemampuannya dalam berfikir kritis sehingga berdampak terhadap hasil belajar muatan IPA dapat meningkat.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan dan desain penelitian pengembangan (R&D) yang diadaptasi dari model Ivers Barron DDD-E yang terdiri dari 4 tahap yaitu *Decide* atau menetapkan tujuan dari program, *Design* atau desain yaitu membuat rancangan awal program, *Develop* atau mengembangkan adalah menyatukan elemen media dan membuat tampilan multimedia, *Evaluate* atau evaluasi yaitu mengecek seluruh proses pengembangan multimedia (Tegeh, Jampel, & Pudjawan, 2014). Model DDD-E dipilih berdasarkan pada pertimbangan luaran yang ingin dihasilkan oleh penelitian ini adalah sebuah produk multimedia interaktif dan model ini akan memfokuskan pada pengembangan produk multimedia serta di setiap tahap pengembangannya selalu melibatkan proses evaluasi dan revisi. Subjek uji coba penelitian ini terdiri dari 1 ahli isi mata pelajaran, 1 ahli desain pembelajaran dan media pembelajaran, serta 3 siswa kelas IV untuk uji perorangan, dan 9 siswa kelas IV untuk uji kelompok kecil. Metode dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner/angket. Berikut adalah pemaparan lebih jelas mengenai metode dan instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian pengembangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

No	Tujuan Penelitian	Metode dan Instrumen Penelitian	Sifat Data	Teknik Analisis Data
1	Rancang Bangun Produk	Kuesioner/Angket	Skor	Deskriptif Kuantitatif
2	Validitas Produk	Kuesioner/Angket	Skor	Deskriptif Kuantitatif

Instrumen yang digunakan yaitu berupa lembar kuesioner dengan kisi-kisi instrumen akan dipaparkan pada Tabel 2, 3, 4, dan 5.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrument Ahli Isi Mata Pelajaran

No	Aspek	Indikator
1	Pembelajaran	1) Kompetensi dasar 2) Indikator 3) Tujuan pembelajaran 4) Materi yang disajikan 5) Kebenaran tingkat kesulitan dengan pengguna
2	Tata Bahasa	1) Bahasa 2) Kebenaran istilah 3) Kebenaran ejaan 4) Penggunaan tanda baca

Tabel 3. Kisi-kisi Instrument Ahli Desain Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
1. 1	Ketepatan Tema	1) Kesesuaian tema dengan tujuan pembelajaran 2) Kesesuaian tema dengan materi
2	Metodologi (cara penyajian materi)	1) Kejelasan uraian Materi 2) Metode pembelajaran 3) Penyajian materi bervariasi
2. 3	Interaktivitas	1) Mendorong siswa untuk melakukan interaksi 2) Menarik motivasi belajar
3. 4	Kualitas Pertanyaan	1) Keterkaitan pertanyaan dengan materi 2) Pertanyaan mudah dimengerti 3) Tingkatan kesulitan pertanyaan

Tabel 4. Kisi-kisi Instrument Ahli Media Pembelajaran

No	Aspek	Indikator
4. 1	Pembelajaran	1) Kejelasan tujuan pembelajaran 2) Kejelasan petunjuk penggunaan 3) Memberikan umpan balik

No	Aspek	Indikator
2	Tampilan	4) Memberikan motivasi belajar
		5) Media mudah dibawa dalam pembelajaran
		1) Kemenarikan gambar, grafis, simbol dan ikon
		2) Kesesuaian animasi pada symbol, ikon
		3) Kualitas gambar, grafis, simbol, warna dan ikon.
		4) Setiap gambar, grafis, symbol dan ikon mampu memotivasi pembelajaran.
		5) Judul, sarana, spesifikasi teknis dan petunjuk media ditampilkan dengan sesuai.
		6) Kualitas cetakan cover
5. 3	Pemograman	7) Kemenarikan desain cover
		8) Kekuatan/keawetan media
		1) Ketepatan hubungan halaman <i>multimedia</i> dengan halaman lain
		2) Konsisten penampilan <i>multimedia</i>
		3) Media mengandung unsur pembelajaran
		4) Kejelasan tampilan media
		5) Media mengandung latihan

Tabel 5. Kisi-kisi Instrument Uji Perorangan dan Kelompok Kecil

No	Aspek	Indikator
1	Materi	1) Kemudahan memahami materi
		2) Ketepatan bahasa yang digunakan
		3) Kesesuaian contoh dengan materi
		4) Penggunaan multimedia pembelajaran dapat memotivasi siswa untuk belajar
		5) Multimedia mempermudah proses pembelajaran
2	Animasi	1) Kualitas animasi
		2) Kemenarikan animasi
3	Gambar	1) Kemenarikan gambar
		2) Kualitas gambar
4	Audio	1) Kualitas suara sound
		2) Kemenarikan backsound (musik latar)
5	Media	1) Kemenarikan tampilan multimedia
		2) Kemenarikan warna
		3) Kejelasan teks (tingkat keterbacaan)
6	Evaluasi	1) Soal yang disajikan sesuai dengan materi
		2) Kejelasan petunjuk pengerjaan soal dengan tes
7	Akseibilitas	1) Kemudahan menggunakan media
		2) Kejelasan petunjuk penggunaan

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini adalah teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skor yang hasilnya kemudian diputuskan menggunakan skala likert dengan ketentuan pada [Tabel 6](#).

Tabel 6. Skala Likert

Tingkat Pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-79	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
1-54	Sangat kurang	Diulangi membuat produk

(Sumber: Agung, 2015)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan ini berupa multimedia interaktif berbasis *problem solving* muatan IPA pada materi bentuk dan fungsi bagian tumbuhan sudah mengacu pada rancang bangun dari penelitian pengembangan dengan model DDD-E yang terdiri dari 4 tahapan sebagai berikut. Tahap pertama merupakan tahap menetapkan (*decide*), yaitu menetapkan tujuan pembelajaran dengan cara melakukan wawancara dengan Wali Kelas IV mengenai kendala yang dialami selama proses mengajar. Dari hasil wawancara, guru mengatakan bahwa sulit mengajarkan materi yang berkaitan dengan benda kongkret seperti pada muatan pelajaran IPA materi tumbuhan, guru tidak dapat menampilkan contoh tumbuhan secara langsung ke hadapan siswa apabila tidak disertai dengan kehadiran media pembelajaran. Selain itu dari hasil angket analisis kebutuhan siswa ditemukan bahwa siswa akan lebih tertarik apabila proses pembelajaran dibarengi dengan penggunaan media pembelajaran seperti gambar dan video. Setelah tujuan pembelajaran dirumuskan, selanjutnya adalah menentukan tema atau ruang lingkup materi yang akan dibahas pada multimedia interaktif. Pada penelitian pengembangan ini peneliti memilih materi kelas IV pada Tema 3 Peduli Terhadap Mahluk Hidup, Sub Tema 1 Tumbuhan di Lingkungan Rumahku, muatan IPA. Pada subtema ini membahas mengenai bentuk dan fungsi bagian tumbuhan dengan penjabaran KD dan Indikator yang dapat dilihat pada [Tabel 7](#).

Tabel 7. KD dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis hubungan antara bentuk dan fungsi bagian tumbuhan	3.1.1 Memahami bagian-bagian tumbuhan.
	3.1.2 Menyebutkan bagian-bagian tumbuhan.
	3.1.3 Menuliskan fungsi bagian tumbuhan.
	3.1.4 Menemukan bagian tumbuhan yang berfungsi untuk mempertahankan kelestarian tumbuhan.

Materi ini sengaja dipilih karena dinilai masih sulit dijelaskan apabila hanya menggunakan metode ceramah saja, karena dalam materi ini memuat banyak objek yang harus ditampilkan secara kongkret, seperti gambar daun, batang, maupun akar. Sebelum pembuatan multimedia interaktif, terlebih dahulu guru dan pengembang harus bisa mengoperasikan laptop/PC sebagai kemampuan prasyarat dalam pembuatan multimedia. Berdasarkan hasil wawancara dengan wali kelas IV, Ibu Ni Komang Priyanti, S.Pd sudah mampu untuk menggunakan produk Multimedia Interaktif ini. Hal tersebut dikarenakan beliau sudah mahir dalam menggunakan *Laptop*. Sumber daya atau fasilitas penunjang multimedia interaktif seperti LCD Proyektor yang ada di SD Negeri 8 Mas juga masih layak untuk digunakan. Tahap kedua adalah mendesain (*design*), seperti membuat garis besar (*outline content*) dari media yang dikembangkan (Fatimah, Sudarma, & Tegeh, 2016). *Outline content* didalamnya memuat KD dan Indikator yang terdapat pada tema 3 muatan IPA. Kemudian dilanjutkan dengan membuat flowchart sebagai pedoman pembuatan multimedia interaktif agar tidak melewati garis besar yang telah dibuat. Setelah membuat flowchart, dilanjutkan dengan membuat desain awal tampilan multimedia interaktif dengan bentuk dan keterangan yang sederhana. Langkah selanjutnya adalah membuat storyboard multimedia interaktif yang didalamnya tersusun alur dari produk yang dikembangkan. Setelah rancangan-rancangan tersebut rampung dibuat, tahap berikutnya adalah menyusun kisi-kisi instrument penilaian media dan juga membuat RPP. Penilaian media dilakukan oleh pakar yang ahli dibidangnya serta beberapa siswa di kelas IV sebagai subjek uji coba produk. Tahap ketiga adalah mengembangkan (*develop*), merupakan tahapan membuat produk multimedia interaktif yang sudah dirancang pada tahapan desain. Multimedia interaktif yang dibuat memuat materi Bentuk dan Fungsi Bagian Tumbuhan yang bersumber dari berbagai referensi seperti buku dan internet. Selain memuat teks materi, multimedia interaktif juga mengandung elemen gambar, suara, video, animasi, dan quiz. Unsur interaktif yang ingin ditampilkan agar pengguna dapat melakukan interaksi dengan program adalah tombol menu dan navigasi. Hasil pengembangan produk multimedia interaktif dapat dilihat pada [Gambar 1](#).



Tampilan Opening

Tampilan Menu Utama

Tampilan Menu Materi

Tampilan Isi Materi

Tampilan Quiz

Tampilan Profil

Gambar 1. Hasil Pengembangan Multimedia Interaktif

Tahap keempat sekaligus sebagai tahap terakhir yaitu tahap evaluasi (*evaluation*). Evaluasi yang dilakukan yaitu dengan mengukur atau menilai produk multimedia interaktif yang mencakup validasi dari para ahli, uji coba perorangan dan kelompok kecil. Untuk mengetahui validitas dari produk yang sudah dibuat, langkah selanjutnya adalah menguji coba produk. Subjek uji coba produk multimedia interaktif akan direview oleh 1) ahli isi mata pelajaran, (2) ahli desain pembelajaran, (3) ahli media pembelajaran, (4) uji coba perorangan, dan (5) uji coba kelompok kecil. Uji coba produk dilakukan menggunakan lembar kuesioner. Ahli isi mata pelajaran dalam penelitian pengembangan ini ada seorang dosen mata pelajaran IPA. Kemudian untuk ahli desain dan media pembelajaran yaitu dosen yang berlatar belakang Prodi Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha atau dosen yang memiliki kualifikasi di bidang tersebut. Sedangkan subjek uji coba perorangan dan kelompok kecil menggunakan siswa dengan hasil belajar IPA yang berbeda. Hasil uji coba produk oleh para pakar akan disajikan dalam [Tabel 8](#).

Tabel 8. Hasil Uji Validitas Produk

No	Subjek Uji Coba	Hasil	Kualifikasi	Keterangan
1.	Ahli Isi Mata Pelajaran	91,10%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
2.	Ahli Desain Pembelajaran	90 %	Sangat Baik	Revisi sesuai saran ahli
3.	Ahli Media Pembelajaran	94,40%	Sangat Baik	Revisi sesuai saran ahli
4.	Uji Coba Perorangan	97,14%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi
5.	Uji Coba Kelompok Kecil	97,52%	Sangat Baik	Tidak perlu revisi

Berdasarkan [Tabel 8](#) di atas hasil penilaian dari para pakar dan beberapa siswa mendapat kesimpulan bahwa produk multimedia interaktif berbasis *problem solving* memiliki kualifikasi yang sangat baik, namun tak luput dari masukan dan saran yang membangun. Berikut beberapa saran yang diberikan oleh ahli desain dan media pembelajaran data dilihat pada [Tabel 9](#).

Tabel 9. Saran dan Revisi

No	Saran	Revisi
1.	Tambahkan petunjuk belajar	Memperbaiki petunjuk penggunaan multimedia interaktif dengan menambahkan petunjuk belajar.
2.	Perbaiki/lengkapi rumusan tujuan pembelajaran.	Memperbaiki tujuan pembelajaran yang terdapat dalam multimedia interaktif.

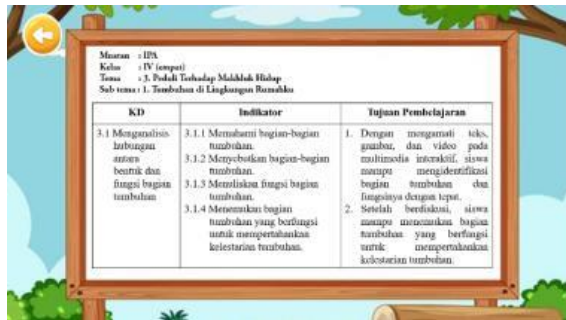


Sebelum Direvisi

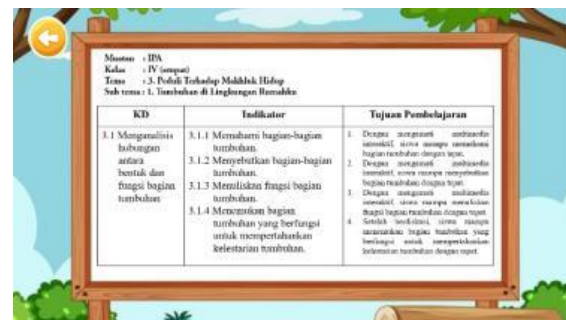


Sesudah Direvisi

Gambar 2. Revisi Penambahan Petunjuk Belajar



Sebelum Direvisi



Setelah Direvisi

Gambar 3. Revisi Tujuan Pembelajaran

Pembahasan

Pengembangan multimedia interaktif berbasis *problem solving* ini berpedoman pada model penelitian pengembangan *DDD-E (Decide, Design, Develop, Evaluate)*. Penggunaan model *DDD-E* dalam mengembangkan produk multimedia berperan sebagai acuan dalam merancang sebuah produk dalam penelitian agar tercipta hasil yang dinamis, layak, dan efektif. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *problem solving* dapat digunakan akan tetapi tidak menutup kemungkinan jika kemudian akan dilakukan evaluasi kembali. Hasil uji validitas produk yang dilakukan menunjukkan multimedia interaktif yang dikembangkan dinyatakan valid dengan kualifikasi sangat baik dan layak digunakan untuk membantu siswa kelas IV dalam belajar muatan IPA materi bentuk dan fungsi bagian tumbuhan dan membantu guru dalam memfasilitasi pembelajaran di SD Negeri 8 Mas. Multimedia interaktif berbasis *problem solving* layak diterapkan dalam proses pembelajaran disebabkan oleh beberapa faktor yaitu sebagai berikut. Kualifikasi sangat baik pada aspek isi mata pelajaran diperoleh berdasarkan kesesuaian isi materi dengan kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran. Kompetensi dasar dapat dicapai dengan merumuskan indikator yang dapat diukur sesuai dengan KD dan tujuan pembelajaran (A. Hartini, 2017; Prayito, 2011). Alasan kedua, multimedia interaktif dapat memudahkan siswa dalam belajar karena keakuratan materi berperan penting bagi siswa terutama dalam hal kebenaran konsep dari apa yang telah mereka pelajari pada multimedia ini (Pratiwi et al., 2018; Putra et al., 2018). Keakuratan materi yang disajikan akan membuat siswa mempelajari lebih dalam isi dari materi tersebut dengan mudah. Materi yang akurat diperoleh berbagai sumber rujukan yang relevan, karena untuk menghasilkan media yang berkualitas maka sangat wajib untuk memperhatikan keakuratan materinya (Mustaqim, 2016; Nopriyanti & Sudira, 2015). Sehingga dalam pengembangannya, multimedia interaktif perlu mempertimbangkan kesesuaian tema pada media dengan tujuan pembelajaran dan keakuratan materi agar memberikan dampak yang positif bagi proses pembelajaran siswa. Aspek desain

pembelajaran dari multimedia interaktif berbasis *problem solving* berada pada kualifikasi sangat baik dikarenakan multimedia interaktif yang dikembangkan dapat memotivasi siswa dalam belajar dan dapat mempermudah siswa dalam memahami materi. Selain itu, multimedia interaktif ini dikembangkan berorientasi pada metode *problem solving* yang berupaya untuk mengajak siswa mengembangkan kemampuan berfikir kritis untuk menemukan solusi atas permasalahan yang terjadi berkaitan dengan materi yang dipelajari. Kemudian, desain dan tema multimedia yang dibuat sesuai dengan materi Bentuk dan Fungsi Bagian Tumbuhan sehingga siswa tidak akan mudah bosan dalam mengoperasikan program. Selain itu, multimedia interaktif juga dapat mendorong siswa lebih aktif dan interaktif melalui interaksi yang dilakukan dengan program (Lestari, Putra, & Negara, 2018; Mustika & Ain, 2020; Umbara, Sujana, & Negara, 2020). Maksud dari kegiatan interaksi adalah, siswa berinteraksi dengan proses pembelajaran yang dikemas pada multimedia beserta dengan unsur timbal baliknya melalui tombol-tombol dan quiz yang terdapat pada multimedia interaktif ini.

Ditinjau dari aspek media pembelajaran, multimedia interaktif berbasis *problem solving* ini berada pada kualifikasi sangat baik. Multimedia dapat meningkatkan semangat dan pemahaman siswa karena didalamnya terdapat kombinasi antara teks, gambar, animasi, suara, video, quiz, dan tombol interaktif yang membuat suasana belajar menjadi tidak monoton (Pramana, Teguh, & Agung, 2016; Widiyasanti & Ayriza, 2018). Pemilihan ukuran dan warna teks yang dipilih harus jelas dan mudah dibaca oleh siswa (Puspita, 2019; Rahmawati, Budiyo, & Wardi, 2017). Disamping itu, gambar dan animasi yang ditampilkan harus sesuai dengan karakteristik siswa sehingga dapat menarik perhatian dan minat belajarnya (Siddik & Kholisho, 2019). Temuan penelitian sebelumnya menyatakan bahwa multimedia dapat meningkatkan semangat serta motivasi siswa dalam belajar (Diartha, Sudarma, & Suwatra, 2019; Ratih, Japa, & Margunayasa, 2017). Temuan penelitian lainnya juga menyatakan bahwa multimedia interaktif membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berfikir tingkat tinggi (Irwanto et al., 2019; Jumasa & Surjono, 2016). Dapat disimpulkan bahwa multimedia dapat meningkatkan kemampuan siswa berfikir kritis. Kelebihan multimedia yang dikembangkan yaitu media ini menggunakan metode belajar serta desain pesan yang akan memudahkan siswa dalam memahami materi pembelajaran. Keterbatasan penelitian ini yaitu multimedia yang dikembangkan hingga uji validitas dan belum melakukan uji efektifitas, tetapi tepat dapat digunakan karena mendapatkan kategori sangat baik. Implikasi penelitian ini adalah multimedia yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dalam proses pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan siswa berfikir kritis terutama pada muatan IPA.

4. SIMPULAN

Media multimedia interaktif berbasis *problem solving* untuk muatan IPA kelas IV mendapatkan kualifikasi sangat baik sehingga layak diterapkan dalam pembelajaran. Direkomendasikan kepada guru untuk menggunakan multimedia interaktif berbasis *problem solving* karena dapat meningkatkan kemampuan siswa berfikir kritis, sehingga akan berpengaruh pada hasil belajar IPA meningkat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. G. (2015). *Buku Ajar Evaluasi Pendidikan*. Singaraja: Jurusan Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Pendidikan Ganesha.
- Andriyani, N. L., & Suniasih, N. W. (2021). Development Of Learning Videos Based On Problem-Solving Characteristics Of Animals And Their Habitats Contain in Science Subjects On 6th-Grade. *Journal of Education*, 5(1), 37–47. <https://doi.org/10.23887/jet.v5i1.32314>.
- Asthira, Kusmaryatni, & Margunayasa. (2016). Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle “5e” Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas V Di Gugus III. *Mimbar PGSD Undiksha*, 4(1). <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v4i1.6658>.
- Azimi, Rusilowati, & Sulhadi. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran IPA Berbasis Literasi Sains untuk Siswa Sekolah Dasar. *Pancasakti Science Education Journal*, 2(2), 145–157. <https://doi.org/http://doi.org/10.24905/psej.v2i2.754>.
- Bardi, & Jailani. (2014). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Seni Lukis I Jurusan Seni Rupa. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Dalam Pendidikan*, 1(1), 75–86. <https://doi.org/10.24114/jtikp.v1i1.1871>.
- Devi, P. S., & Bayu, G. W. (2020). Berpikir Kritis dan Hasil Belajar IPA Melalui Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Visual. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 8(2), 238–252. <https://doi.org/10.23887/jjgsd.v8i2.26525>.

- Dewi, Ganing, & Suadnyana. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share Berbantuan Mind Mapping Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa Kelas V SD Gugus Kompyang Sujana Denpasar Utara. *Mimbar PGSD Undiksha*, 5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23887/jjsgsd.v5i2.10623>.
- Diarta, P. M. P., Sudarma, I. K., & Suwatra, I. W. (2019). Pengembangan Multimedia Berorientasi Pembelajaran Team Games Tournament Pada Mata Pelajaran IPA Kelas IV Sekolah Dasar Mutiara Singaraja. *Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 7(1), 1–11. <https://doi.org/10.23887/jeu.v7i1.19969>.
- Fatimah, N., Sudarma, I. K., & Tegeh, I. M. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Ilmu Pengetahuan Alam Berorientasi Model Example Non Example Pada SMPN 5 Mendoyo. *E-Journal Edutech Universitas Pendidikan Ganesha*, 5(2), 1–11. <https://doi.org/10.21831/jpk.v8i1.21489>.
- Fauyan, M. (2019). Developing Interactive Multimedia Through Ispring on Indonesian Learning with the Insight Islamic Values in Madrasah Ibtidaiyah. *Al Ibtida: Journal Pendidikan Guru MI*, 6(2). <https://doi.org/10.24235/al.ibtida.snj.v6i2.4173>.
- Febriana, I. R. A., Ardana, I. K., & Agustika, G. N. S. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Word Square Berbasis Outdoor Study Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPA Siswa. *Mimbar PGSD Undiksha*, 7(2), 149–156. <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v7i2.17737>.
- Hartini, A. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Project Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Di Sekolah Dasar*, 1(2). <https://doi.org/10.30651/else.v1i2a.1038>.
- Hartini, T. I., Kusdiweliawan, & Fitriana, I. (2014). Pengaruh Berpikir Kreatif dengan Model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Prestasi Belajar Fisika Siswa dengan Menggunakan Tes Open Ended. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 3(1), 8–11. <https://doi.org/10.15294/jpii.v3i1.2902>.
- Herawati, N. S., & Muhtadi, A. (2018). Pengembangan Modul Elektronik (E-Modul) Interaktif Pada Mata Pelajaran Kimia kelas XI SMA. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(2), 180–191. <https://doi.org/10.21831/jitp.v5i2.15424>.
- Hobri, H., Septiawati, I., & Prihandoko, A. C. (2018). High-order thinking skill in contextual teaching and learning of mathematics based on lesson study for learning community. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(3), 1576–1580. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.12110>.
- Illahi, T. A. R. (2018). Pengembangan Multimedia Interaktif pada Pembelajaran Materi Jenis-Jenis Pekerjaan untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis. *Jurnal Review Pendidikan Dasar: Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 4(3), 826–835. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v4n3.p826>.
- Irwanto, Taufik, Hernawan, & Rizal. (2019). Efektivitas Multimedia Interaktif Dan Mobile Learning Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Seni Budaya. *Jurnal Pendidikan Dan Kajian Seni*, 4(1). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30870/jpks.v4i1.6845>.
- Jumasa, M. A., & Surjono, H. D. (2016). Pengembangan multimedia pembelajaran Bahasa Inggris untuk Pembelajaran Teks Recount di MTSN II Yogyakarta. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(1), 25–39. <https://doi.org/10.21831/tp.v3i1.8287>.
- Khoeriyah, N., & Mawardi, M. (2018). Penerapan Desain Pembelajaran Tematik Integratif Alternatif Berbasis Kearifan Lokal untuk Meningkatkan Hasil dan Kebermaknaan Belajar. *Mimbar Sekolah Dasar*, 5(2), 63. <https://doi.org/10.17509/mimbar-sd.v5i2.11444>.
- Lestari, K. P., Putra, D. K. N. S., & Negara, I. G. A. O. (2018). Pengaruh Model Discovery Learning Berbantuan Media Audio Visual dalam Setting Lesson Study Terhadap Hasil Belajar IPA Mahasiswa PGSD Undiksha UPP Denpasar Tahun 2017. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 2(1), 40–45. <https://doi.org/10.23887/jisd.v2i1.13898>.
- Mulyantini, N. L. D., Suranata, K., & Margunayasa, I. G. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Two Stay Two Stray Terhadap Minat Belajar IPA Siswa Kelas IV SD. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 7(1). <https://doi.org/10.23887/jjsgsd.v7i1.17023>.
- Mustaqim, I. (2016). Multimedia Services on top of M3 Smart Spaces. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 13(2), 174. <https://doi.org/10.23887/jptkundiksha.v13i2.8525>.
- Mustika, D., & Ain, S. Q. (2020). Peningkatan Kreativitas Mahasiswa Menggunakan Model Project Based Learning dalam Pembuatan Media IPA Berbentuk Pop Up Book. *Jurnal Basicedu*, 4(4), 1167–1175. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v4i4.518>.
- Mutakinati, L., Anwari, I., & Yoshisuke, K. (2018). Analysis of Students' Critical Thinking Skill of Middle School Through Stem Education Project-Based Learning. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 7(1), 54– 65. <https://doi.org/10.15294/jpii.v7i1.10495>.

- Nopriyanti, N., & Sudira, P. (2015). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Kompetensi Dasar Pemasangan Sistem Penerangan dan Wiring Kelistrikan di SMK. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 5(2). <https://doi.org/10.21831/jpv.v5i2.6416>.
- Pramana, I. P. A., Tegeh, I. M., & Agung, A. A. G. (2016). Pengembangan Video Pembelajaran IPA Kelas VI di SD N 2 Banjar Bali Tahun 2015/2016. *Edutech Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jeu.v4i2.7631>.
- Pratiwi, N. P. E. Y., Pudjawan, K., & Sukmana, A. I. W. I. Y. (2018). Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Proyek pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia pada Siswa Kelas V. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 123–133. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20277>.
- Prayito. (2011). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Humanistik Berbasis Konstruktivisme Berbantuan E-Learning Materi Segitiga Kelas VII. *AKSIOMA Journal of Mathematics Education*, 2(2). <https://doi.org/10.26877/aks.v2i2/Septembe.37>.
- Puspita, L. (2019). Pengembangan Modul Berbasis Keterampilan Proses Sains Sebagai Bahan Ajar Dalam Pembelajaran Biologi. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 79–87. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.22530>.
- Putra, I. N. A., Jampel, I. N., & Sudatha, I. G. W. (2018). Pengembangan Multimedia Flashcard Untuk Meningkatkan Kemampuan Menyimak Di TK Negeri Pembina Singaraja. *Edutech Undiksha*, 6(1), 32. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20260>.
- Rahmawati, Budiyo, & Wardi. (2017). Pengembangan Modul Pembelajaran Digital Berbasis Visual Basic for Application (VBA) PowerPoint. *Indonesian Journal of Curriculum and Educational Technology*, 5(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/ijcets.v5i1.14248>.
- Ratih, N. K. D. R., Japa, I. G. N., & Margunayasa, I. G. (2017). Pengaruh Model Pembelajaran Numbered Head Together Berbantuan Multimedia Interaktif Terhadap Hasil Belajar IPA. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jjpsgd.v5i2.10880>.
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan Keterampilan Abad Ke-21 Dalam Pembelajaran Kimia. *National Science Foundation Journal of Unnes*, 13(1).
- Rosmiati, M. (2019). Animasi Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode ADDIE. *Paradigma: Jurnal Komputer Dan Informatika Universitas Bina Sarana Informatika*, 21(2). <https://doi.org/10.31294/p.v21i2.6019>.
- Saifudin, M., Susilaningih, S., & Wedi, A. (2020). Pengembangan Multimedia Interaktif Materi Sumber Energi untuk Memudahkan Belajar Siswa SD. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 68–77. <https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p068>.
- Siddik, B., & Kholisho, Y. N. (2019). Pengembangan Modul Pembelajaran Perakitan Komputer Berbasis Multimedia Interaktif. *EDUMATIC: Jurnal Pendidikan Informatika*, 3(1), 13. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v3i1.1389>.
- Sidiq, R., & Najuah. (2020). Pengembangan E-Modul Interaktif Berbasis Android Pada Mata Kuliah Strategi Belajar Mengajar. *Jurnal Pendidikan Sejarah*, 9(1), 1–14. <https://doi.org/doi.org/10.21009/JPS.091.01>.
- Tegeh, I. M., Jampel, I. N., & Pudjawan, K. (2014). *Model Penelitian Pengembangan*. Graha Ilmu.
- Umbara, I. A. A. P., Sujana, I. W., & Negara, I. G. A. O. (2020). Model Pembelajaran Problem Based Learning Berbantuan Media Gambar Seri Berpengaruh Terhadap Kompetensi Pengetahuan IPS Siswa. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 25(2), 13–25. <https://doi.org/10.23887/mi.v25i2.25154>.
- Widiyasanti, M., & Ayriza, Y. (2018). Pengembangan Media Video Animasi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Karakter Tanggung Jawab Siswa Kelas V. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jpk.v8i1.21489>.