


## Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Construct 2* pada Materi Minyak Bumi untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik

Arief Samosir<sup>1\*</sup>, Harizon<sup>2</sup>, Isra Miharti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Pendidikan Kimia, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jambi. Jl. Jambi-Muara Bulian KM. 15, Mendalo Indah, Kec. Jambi Luar Kota, Kab. Muaro Jambi, Jambi  
E-mail: [Arief.d.samosir@gmail.com](mailto:Arief.d.samosir@gmail.com)

\* Corresponding Author

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5274>

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 30 Dec 2025

Revised: 12 Jan 2026

Accepted: 28 Jan 2026

#### Kata Kunci:

Multimedia Interaktif, Inkuiri Terbimbing, *Construct 2*, Minat Belajar, Minyak Bumi.

#### Keywords:

*Interactive Multimedia, Guided Inquiry, Construct 2, Learning Interest, Petroleum.*



### ABSTRACT

Multimedia interaktif merupakan media pembelajaran yang memadukan teks, gambar, animasi, video, dan audio sehingga memberikan pengalaman belajar yang menarik. Penelitian ini bertujuan mengembangkan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing menggunakan *Construct 2* pada materi minyak bumi serta mengetahui kelayakan dan potensinya dalam menumbuhkan minat belajar peserta didik. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research and Development (R&D)* dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap pendefinisian, perancangan, pengembangan, dan penyebaran. Produk yang dihasilkan divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru kimia, serta diuji coba secara terbatas melalui uji satu-satu dan kelompok kecil. Hasil validasi menunjukkan multimedia interaktif memperoleh skor 84% dari ahli materi, 94,6% dari ahli media, dan 92,7% dari guru, dengan kategori "Sangat Layak". Respon peserta didik juga sangat positif dengan persentase 90% pada uji satu-satu dan 91% pada uji kelompok kecil. Dengan demikian, multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing layak digunakan dalam pembelajaran dan berpotensi meningkatkan minat belajar peserta didik.

*Interactive multimedia is a learning medium that integrates text, images, animations, videos, and audio to provide an engaging learning experience. This study aims to develop interactive multimedia based on guided inquiry using Construct 2 on petroleum material, as well as to examine its feasibility and potential in fostering students' learning interest. The research employed a Research and Development (R&D) approach with the 4D development model, which includes the stages of defining, designing, developing, and disseminating. The product was validated by material experts, media experts, and chemistry teachers, and was tested on a limited scale through one-to-one and small group trials. The validation results showed that the interactive multimedia obtained a score of 84% from material experts, 94.6% from media experts, and 92.7% from teachers, all of which fall into the "Highly Feasible" category. Student responses were also very positive, with 90% in the one-to-one test and 91% in the small group test. Therefore, the guided inquiry-based interactive multimedia developed with Construct 2 is deemed feasible for use as a learning medium and has the potential to enhance students' learning interest.*



This is an open access article under the CC-BY-SA license.

**How to Cite:** Arief Samosir, et al (2026). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Berbantuan *Construct 2* pada Materi Minyak Bumi untuk Menumbuhkan Minat Belajar Peserta Didik, 4(3) 19048-19055. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v4i3.5274>

### PENDAHULUAN

Pendidikan berperan penting dalam membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu menghadapi tantangan abad ke-21. Hal ini sejalan dengan amanat dari Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 Tahun 2003 bahwa pendidikan memiliki peran penting dalam mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman, bertakwa, berilmu, dan

bertanggung jawab. peningkatan mutu pendidikan menjadi kunci untuk mencetak sumber daya manusia yang unggul dan mampu berkompetisi di era global. Untuk menjawab tantangan abad ke-21, pemerintah menerapkan Kurikulum Merdeka yang menekankan fleksibilitas pembelajaran, pengembangan potensi peserta didik, serta pemanfaatan teknologi dalam proses belajar (Permendikbud No. 16 Tahun 2022). Kurikulum Merdeka yang diterapkan di Indonesia menekankan pembelajaran yang fleksibel, interaktif, serta berpusat pada peserta didik.

Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib di jenjang SMA yang bersifat abstrak dan memerlukan pemahaman konsep yang baik. Salah satu materi yang dianggap sulit adalah minyak bumi, yang mencakup komposisi, proses pembentukan, fraksinasi, dan pemanfaatannya. Hasil observasi di SMA Negeri 2 Muaro Jambi menunjukkan bahwa sebanyak 71,4% peserta didik tidak menyukai materi minyak bumi, serta ketuntasan belajar hanya mencapai 48,5% dari KKTP 70. Hal ini disebabkan karena materi cenderung abstrak, sulit dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari, dan keterbatasan media pembelajaran yang digunakan guru masih sebatas buku cetak dan Power-Point konvensional.

Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat belajar peserta didik. Padahal minat belajar merupakan faktor kunci yang memengaruhi keberhasilan akademik. Peserta didik dengan minat rendah cenderung pasif, mudah bosan, dan sulit memahami konsep abstrak. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan media pembelajaran yang menarik, kontekstual, dan interaktif. Hasil wawancara dengan guru kimia menunjukkan perlunya inovasi media pembelajaran yang lebih menarik, kontekstual, serta mampu mengaitkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Media pembelajaran memainkan peran krusial dalam proses pembelajaran. Pemanfaatan teknologi dalam media pembelajaran dapat memfasilitasi pemahaman siswa terhadap materi pelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran yang efektif berpotensi meningkatkan kualitas dan hasil belajar siswa secara maksimal (Romundza & Miharti, 2023).

Salah satu solusi yang dapat digunakan adalah multimedia interaktif, yaitu media pembelajaran yang memadukan teks, gambar, animasi, video, dan audio sehingga mampu menyajikan materi abstrak menjadi lebih konkret (Nazalin & Muhtadi, 2016). Sejumlah penelitian terdahulu menunjukkan bahwa multimedia interaktif efektif dalam meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar siswa pada pembelajaran kimia (Nugraheni, 2019; Oktaviana et al., 2020; Sodayang & Lumingkewas, 2021). Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, multimedia interaktif dapat menjadi solusi yang efektif. Melalui kombinasi teks, gambar, animasi, video, dan audio, media ini mampu menyajikan konsep abstrak menjadi lebih konkret dan mudah dipahami (Arsyad, 2021).

Agar penggunaan multimedia lebih terarah, diperlukan integrasi dengan model pembelajaran yang sesuai. Model inkuiri terbimbing dinilai tepat karena mendorong peserta didik aktif mencari, menganalisis, dan menemukan konsep sendiri dengan bimbingan guru. Inkuiri terbimbing dipandang relevan karena mampu melibatkan peserta didik dalam proses menemukan konsep melalui kegiatan ilmiah, tetapi tetap dengan arahan guru (Novira & Lumingkewas, 2021). Model ini selaras dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang mendorong pembelajaran aktif, kreatif, dan kontekstual.

Untuk mewujudkan hal tersebut, Construct 2 digunakan sebagai perangkat pengembangan multimedia interaktif. Software ini memungkinkan pembuatan aplikasi edukatif tanpa membutuhkan kemampuan pemrograman mendalam, sehingga mudah diakses oleh pendidik maupun peserta didik. Produk yang dihasilkan dapat dijalankan secara multiplatform, termasuk melalui smartphone, yang sesuai dengan kebutuhan generasi digital saat ini (Khairunnisya et al., 2021). Dengan pemanfaatan Construct 2, konsep minyak bumi yang abstrak dapat divisualisasikan melalui animasi dan simulasi sehingga pembelajaran lebih mudah dipahami dan menyenangkan.

Dengan demikian, penelitian ini mengembangkan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Construct 2 pada materi minyak bumi. Tujuan utama penelitian adalah menghasilkan media pembelajaran yang layak, menarik, dan potensial dalam menumbuhkan minat

belajar peserta didik. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan alternatif solusi bagi guru dalam mengajar kimia, membantu peserta didik memahami konsep minyak bumi secara lebih mendalam, serta mendukung tercapainya pembelajaran bermakna sesuai tuntutan Kurikulum Merdeka.

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model 4D yang meliputi tahap pendefinisian (*define*), perancangan (*design*),

pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*) (Thiagarajan, 1974). Subjek penelitian adalah peserta didik kelas XII Fase F SMA Negeri 2 Muaro Jambi yang berjumlah 35 orang. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2024/2025 di SMA Negeri 2 Muaro Jambi.

Berikut ini adalah tabel tahapan penelitian:

Tabel 1. Tahapan Penelitian

No	Tahapan 4D	Deskripsi
1	Define	Tahap pendefinisian dilakukan melalui analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik, yang menunjukkan bahwa 71,4% siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi minyak bumi dan 82,9% menyatakan media yang digunakan guru kurang membantu dalam proses belajar.
2	Design	Tahap perancangan meliputi pembuatan rancangan awal multimedia interaktif menggunakan software <i>Construct 2</i> dengan sintaks model pembelajaran inkuiri terbimbing.
3	Development	Tahap pengembangan mencakup pembuatan produk multimedia interaktif dan validasi oleh ahli materi, ahli media, serta guru kimia. Produk yang telah direvisi berdasarkan masukan validator kemudian diujicobakan pada uji coba terbatas.
4	Disseminate	Tahap penyebaran dilakukan secara terbatas dengan memperkenalkan produk ke sekolah sasaran untuk melihat potensi penggunaan lebih luas.

Instrumen penelitian terdiri dari lembar validasi ahli, angket penilaian guru, serta angket respon peserta didik. Validasi dilakukan oleh satu orang ahli materi, satu orang ahli media, dan satu orang guru kimia. Uji coba produk dilakukan melalui uji coba individual (*one-to-one*) terhadap tiga peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda dan uji coba kelompok kecil terhadap sepuluh orang peserta didik. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kuantitatif dengan menghitung persentase hasil validasi, penilaian guru, serta respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Kriteria kelayakan ditentukan berdasarkan kategori yang telah ditetapkan, dengan interpretasi hasil diklasifikasikan ke dalam kategori layak atau tidak layak

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari penelitian pengembangan ini berupa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *construct 2* pada materi minyak bumi untuk menumbuhkan minat belajar peserta didik yang didasarkan dengan model pengembangan 4D. Produk akhir berupa aplikasi pembelajaran interaktif berbentuk HTML yang dapat diakses melalui *smartphone* maupun komputer. Konten multimedia memuat teks, gambar, animasi, video, serta soal evaluasi yang dirancang sesuai sintaks model inkuiri terbimbing. Pengembangan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing berbantuan *Construct 2* dilakukan melalui tahapan *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*.

Pada tahapan pendefinisian ini, peneliti mengumpulkan data untuk menentukan kebutuhan-kebutuhan didalam proses pembelajaran serta berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan yakni multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing. Pada tahapan ini dilakukan t tahapan analisis yakni analisis awal, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep dan analisis tujuan pembelajaran.

Pada analisis awal dilakukan wawancara kepada guru mata pelajaran kimia di SMAN 2 Muaro Jambi diperoleh masalah dasar yang dihadapi peserta didik dalam kegiatan belajar kimia dimana peserta didik kesulitan dalam mempelajari materi minyak bumi. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran yang telah dilakukan, peneliti menyimpulkan bahwa peserta didik membutuhkan sebuah media pembelajaran yang dapat menumbuhkan minat belajar peserta didik dalam belajar kimia terutama materi minyak bumi.

Pada tahap analisis peserta didik dilakukan dengan menyebarkan angket kebutuhan peserta didik yang diisi oleh peserta didik yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik peserta didik. Analisis yang dilakukan berupa pencapaian hasil belajar peserta didik, kecenderungan kegiatan belajar, dan kriteria instrumen yang digunakan peserta didik. Dari hasil analisis terhadap kebutuhan dan karakteristik peserta didik, maka peneliti dapat menarik kesimpulan bahwa pengembangan multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing dirasakan dapat menjadi salah satu sarana dalam membantu peserta

didik dalam memahami dan mempelajari materi minyak bumi serta menumbuhkan minat belajar peserta didik secara mandiri.

Analisis tugas berguna untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci isi materi ajar yang dimasukkan ke dalam media yang dikembangkan. Materi tersebut disesuaikan dengan Capaian Pembelajaran (CP) dan Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) berdasarkan kurikulum merdeka. Analisis ini penting dilakukan untuk memastikan bahwa isi dalam multimedia interaktif sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan mengarah pada pencapaian kompetensi yang diharapkan.

Analisis konsep dilakukan untuk mengidentifikasi, mengorganisasi, dan menyusun konsep-konsep utama yang akan dimuat dalam materi pembelajaran berbasis multimedia interaktif. Analisis ini bertujuan agar penyajian materi dalam media sesuai dengan struktur ilmu dan mudah dipahami peserta didik secara bertahap serta sistematis.

Tujuan pembelajaran dirumuskan berdasarkan hasil dari analisis konsep dan analisis tugas, serta merujuk pada Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) Kimia kelas XII Fase F sesuai dengan kurikulum merdeka. Tujuan pembelajaran ini menjadi dasar dalam menyusun konten dalam multimedia interaktif yang dikembangkan agar terarah dan sesuai dengan capaian yang diharapkan.

Tahapan perancangan mencakup kegiatan pembentukan tim, penjadwalan penelitian, penentuan spesifikasi media, penyusunan materi, pembuatan flowchart dan storyboard. Flowchart merupakan penggambaran alur yang akan ditampilkan dalam produk yang akan dikembangkan, sebagai pedoman yang akan digunakan peneliti atas bagian-bagian apa saja yang akan terdapat dalam produk multimedia interaktif berbantuan software construct 2. Storyboard berfungsi sebagai dasar atau patokan untuk membuat multimedia interaktif berbantuan software construct 2. Pada storyboard akan terlihat rancangan tampilan bahan ajar yang akan dikembangkan.

Dalam mendesain dan merancang produk multimedia interaktif ini, peneliti berpedoman pada teori belajar kognitif, teori konstruktivisme, dan teori behaviorisme. Teori kognitivisme sangat mendukung penggunaan media visual untuk materi abstrak. Oleh karena itu, multimedia dirancang dengan animasi, gambar, dan video (misalnya, simulasi destilasi fraksional) pada storyboard. Desain ini membantu siswa mengorganisasikan informasi baru ke dalam skema kognitif mereka dengan lebih mudah. Teori konstruktivisme berpandangan bahwa siswa membangun pengetahuannya sendiri melalui pengalaman langsung, bukan hanya menerima informasi secara pasif. Implementasi teori konstruktivisme dalam tahapan ini adalah Desain produk multimedia interaktif ini tidak hanya berisi materi, tetapi juga menyertakan tahapan inkuiri terbimbing. Multimedia ini dirancang dengan layout khusus untuk memancing siswa merumuskan masalah, membuat hipotesis, dan menarik kesimpulan. Ini mendorong siswa untuk aktif berinvestigasi. Teori belajar behaviorisme berkontribusi agar media memberikan umpan balik instan saat siswa menjawab kuis. Jika jawaban benar, akan muncul pesan positif, disertai suara atau animasi. Ini adalah penguatan positif yang mendorong siswa untuk mengulang respons yang benar. Sebaliknya, jawaban salah akan memunculkan petunjuk untuk mencoba kembali, bukan sanksi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif dan menyenangkan.

Setelah produk dirancang, hasil dari perancangan ini kemudian dilanjutkan pada tahapan development menggunakan software Construct 2. Dalam tahap pengembangan ini, peneliti mewujudkan desain dari storyboard yang telah dirancang sebelumnya menjadi sebuah produk. Proses inilah yang menghasilkan produk multimedia yang dapat diuji coba dan divalidasi. Produk yang dihasilkan berupa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing dengan menggunakan software construct 2 yang berisikan cover, kompetensi, materi minyak bumi (gambar, dan video yang berkaitan dengan materi minyak bumi), petunjuk penggunaan, profil pengembang, serta game sederhana berupa drag and drop dan soal evaluasi. Produk awal yang dihasilkan divalidasi oleh tim ahli yaitu ahli materi dan ahli media untuk menilai kelayakan produk multimedia yang dikembangkan. Hasil validasi inilah yang menjadi perbaikan produk. Kemudian produk direvisi kembali sesuai dengan arahan dan saran ahli sehingga didapatkan produk yang valid untuk diujicobakan.

Validasi ahli materi terhadap multimedia interaktif dilakukan sebanyak dua kali. Hasil validasi pertama oleh ahli materi diperoleh total skor 36 dengan rerata 3,27 berada pada interval >2,6-3,4 memiliki kriteria "Kurang Layak" serta memperoleh persentase kelayakan yaitu 65%. Adapun beberapa poin penting yang perlu diperbaiki agar multimedia ini menjadi produk yang layak diujicobakan yakni, kesesuaian antara alur tujuan pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing, perbaikan pada soal evaluasi, perbaikan pada penyajian materi agar memiliki daya tarik (background, jenis huruf

dan margin), serta perbaikan pada materi agar disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Berdasarkan saran dan komentar tersebut, perbaikan dilakukan pada produk yang sedang dikembangkan. Produk yang direvisi kemudian divalidasi ulang oleh ahli materi. Hasil validasi kedua oleh ahli materi disajikan pada tabel 2 berikut

Tabel 2. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	No	Indikator	Skor
Kurikulum	1	Kesesuaian materi Minyak Bumi dengan Capaian4 Pembelajaran	4
	2	Daya tarik multimedia interaktif berbasis Inkuiri Terbimbing sebagai media pembelajaran	5
	3	Kejelasan alur hubungan antar konsep materi Minyak Bumi	4
	4	Kesesuaian materi dengan kurikulum yang digunakan	4
Isi	5	Keteraturan penyusunan materi	4
	6	Daya tarik penyajian materi	4
	7	Kemudahan memahami gambar materi dalam media	4
	8	Kedalaman materi yang disajikan disetiap sub tema	5
	9	Kesesuaian soal dengan indikator keberhasilan	4
Kebahasaan	10	Kebakuan bahasa yang digunakan	4
	11	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4
<b>Jumlah Skor</b>			<b>46</b>
<b>Rata-rata Skor</b>			<b>4.2</b>
<b>Persentase</b>			<b>84%</b>

Pada validasi kedua oleh ahli materi diperoleh total skor 46 dengan rerata 4,2 yang berada pada interval >4,2-5,0 yang memiliki kriteria “Sangat Layak”, serta memperoleh persentase kelayakan yaitu 84%. Dengan hal ini maka dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing ini layak untuk diujicobakan.

Validasi oleh ahli media dilakukan sebanyak dua kali sehingga diperoleh sebuah media yang layak untuk diujicobakan. Pada validasi pertama oleh ahli media diperoleh total skor 39 dengan rerata 2,6 berada pada interval >2,6-3,4 memiliki kriteria “Kurang Layak” serta memperoleh persentase kelayakan yaitu 52%. Adapun beberapa komentar dan saran dari ahli materi terhadap multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing ini adalah penyesuaian pada tampilan background dengan tulisan, penambahan gambar dan animasi yang berhubungan dengan materi minyak bumi, serta penambahan tombol masuk dari satu halaman ke halaman yang lainnya, perbaikan pada tampilan dan tingkatan evaluasi. Berdasarkan saran dan komentar tersebut, perbaikan dilakukan pada produk yang sedang dikembangkan. Produk yang direvisi kemudian divalidasi ulang oleh ahli media. Hasil validasi kedua oleh ahli media disajikan pada tabel 3 berikut

Tabel 3. Data Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	No	Indikator	Skor
Relevansi Dengan Kurikulum	1	Relevansi antara multimedia interaktif terhadap pendekatan Inkuiri Terbimbing pada materi Minyak Bumi	5
	2	Relevansi kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	4
	3	Adanya relevansi antara memahami materi pada multimedia interaktif terhadap pendekatan Inkuiri Terbimbing	5
	4	Kesesuaian urutan tampilan media	5
Lay Out	5	Ketepatan petunjuk penggunaan	5
	6	Fungsi tombol dan ikon pada multimedia Construct 2	4
	7	Kesesuaian gambar, tulisan, dan animasi	5
Kebahasaan	8	Kebakuan bahasa yang digunakan	5
	9	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami	4
	10	Daya tarik tampilan komponen dalam multimedia (gambar, video, animasi)	5
Estetika	11	Jenis huruf mudah dibaca	5
	12	Kesesuaian warna pada setiap halaman media	5
	13	Kesesuaian penggunaan kombinasi warna dan gradasi	4
Assesment	14	Kesesuaian antara kompetensi dasar, tujuan pembelajaran pada soal dalam media	5

15 Kesesuaian jam mata pelajaran pada materi	5
<b>Jumlah Skor</b>	<b>71</b>
<b>Rata-rata skor</b>	<b>4,3</b>
<b>Persentase</b>	<b>94,6%</b>

Pada validasi kedua oleh ahli media diperoleh total skor 71 dengan rerata 4,73 yang berada pada interval >4,2-5,0 yang memiliki kriteria “Sangat Layak”, serta memperoleh persentase kelayakan yaitu 94,6%. Dengan hal ini maka dapat dinyatakan bahwa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing ini layak untuk diujicobakan.

Produk yang telah dinyatakan layak oleh validator selanjutnya dilakukan penilaian dan tanggapan guru mata pelajaran kimia sebagai validasi ahli praktisi. Hasil penilaian guru disajikan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Penilaian Guru

Aspek	No	Indikator	Skor
Isi atau Materi	1	Kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan kompetensi inti	5
	2	Kejelasan penyajian materi	4
	3	Kesesuaian urutan penyajian konsep dalam multimedia Construct 2	4
	4	Kedalaman materi yang disajikan	5
	5	Pemberian latihan soal untuk pemahaman konsep	4
Instruksional	6	Penggunaan multimedia Construct 2 dapat digunakan secara mandiri	5
	7	Meningkatkan minat siswa dalam memahami konsep	5
	8	Memberikan bantuan siswa dalam memahami konsep materi	5
Tampilan	9	Keserasian warna setiap halaman	4
	10	Tampilan gambar, video, animasi	5
	11	Kemudahan navigasi	5
<b>Jumlah Skor</b>			<b>51</b>
<b>Rata-rata Skor</b>			<b>4,63</b>
<b>Persentase</b>			<b>92,7%</b>

Berdasarkan data hasil penilaian dan tanggapan guru, jumlah skor yang diperoleh dari guru adalah 51 dengan rerata skor yang diperoleh yakni 4,63 berada pada interval >4,2-5 yang memiliki kriteria “Sangat Layak” serta memperoleh persentase kelayakan sebesar 92,7%. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing ini telah dapat diujicobakan kepada peserta didik saat pembelajaran. Multimedia interaktif ini memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri menggunakan smartphone atau komputernya masing-masing. Setelah guru menggunakan multimedia interaktif yang telah dibuat oleh pengembang, secara keseluruhan disampaikan bahwa telah sesuai dan dapat dilakukan uji coba di dalam kelas kepada peserta didik.

Setelah dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan guru kimia, serta produk dinyatakan layak untuk tahap uji coba kepada peserta didik. Peneliti kemudian melakukan uji coba satu-satu dan uji coba kelompok kecil. Multimedia interaktif diujicobakan terlebih dahulu dengan uji coba one to one untuk mendapatkan informasi kejelasan, kemudahan produk, urutan penggunaan dan juga kelengkapan unsur dalam produk pada seluruh peserta didik di setiap tingkatan kognitif baik rendah, sedang maupun tinggi. Uji coba satu-satu dilakukan secara langsung dengan memberikan link pengunduhan aplikasi pada siswa agar dapat mengunduh dan mengakses multimedia interaktif pada masing-masing smartphone peserta didik. Setelah selesai mengoperasikannya, peneliti meminta siswa mengerjakan soal-soal fill-in berdasarkan materi yang ada pada multimedia pembelajaran interaktif. Berdasarkan hasil uji coba satu-satu, diketahui persentase jawaban peserta didik sebesar 90% yang berada pada rentang nilai 81% - 100% dengan kriteria “Sangat Baik”. Peserta didik mampu mengoperasikan multimedia ini dengan baik secara mandiri dan menjawab soal yang diberikan dengan benar. Berdasarkan hasil temuan ini, dapat disimpulkan bahwa peserta didik dengan tingkat kognitif yang berbeda-beda dapat dengan mudah menggunakan multimedia interaktif, sehingga multimedia interaktif ini layak untuk dilanjutkan ke tahap uji coba kelompok kecil.

Selanjutnya peneliti melakukan uji coba produk multimedia interaktif kepada subjek uji coba berupa uji coba kelompok kecil yang melibatkan 10 orang peserta didik. Pada uji coba ini peneliti memberikan link akses multimedia kepada peserta didik agar dapat diakses menggunakan smartphone masing-masing. Kemudian peneliti menjelaskan fitur-fitur yang ada pada multimedia ini, sekaligus siswa mencoba mengakses serta mengoperasikan multimedia ini. Setelah peserta didik mengakses multimedia interaktif ini, peneliti meminta agar peserta didik mengisi instrumen respon peserta didik berupa angket. Hasil angket respon peserta didik, diperoleh persentase jawaban seluruh peserta didik sebesar 91,3% yang berada pada rentang nilai 81%-100% dinyatakan sangat layak. Hasil ini secara empiris membuktikan bahwa multimedia interaktif ini tidak hanya layak secara teoretis, tetapi juga efektif dalam menumbuhkan minat dan membantu pemahaman belajar peserta didik. Dengan demikian multimedia pembelajaran interaktif ini baik dan menarik dalam mendukung pembelajaran pada materi minyak bumi dan layak secara praktis.

Dalam penelitian ini, tahap penyebaran dilakukan secara terbatas karena menyesuaikan dengan ruang lingkup penelitian dan pertimbangan efisiensi waktu. Kegiatan pada tahap penyebaran dilakukan dengan sosialisasi media kepada guru. Peneliti melakukan sosialisasi produk kepada guru kimia yang mengajar materi minyak bumi.

### **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil temuan pada penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Construct 2 pada materi minyak bumi dikembangkan menggunakan model pengembangan 4D yang meliputi empat tahap, yaitu Define, Design, Develop, dan Disseminate. Produk multimedia didesain menggunakan aplikasi Construct 2 dengan memadukan teks, gambar, animasi, video, simulasi, dan kuis interaktif yang terintegrasi dengan sintaks inkuiri terbimbing. Hasil validasi menunjukkan bahwa produk termasuk dalam kategori “Sangat Layak”, dengan nilai dari ahli materi sebesar 84%, ahli media 94,6%, dan penilaian guru 92,7%.

Hasil uji coba terbatas memperlihatkan respon yang sangat positif dari peserta didik, di mana pada uji one-to-one memperoleh persentase 90% dan uji kelompok kecil 91%, keduanya dalam kategori Sangat Layak. Hal ini menunjukkan bahwa multimedia interaktif berbasis inkuiri terbimbing berbantuan Construct 2 efektif digunakan dalam pembelajaran kimia pada materi minyak bumi.

Penggunaan multimedia interaktif ini berpotensi menumbuhkan minat belajar peserta didik, karena pembelajaran menjadi lebih menarik, interaktif, dan mudah dipahami. Dengan demikian, produk yang dikembangkan dapat dijadikan alternatif media pembelajaran inovatif yang mendukung implementasi Kurikulum Merdeka dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran kimia di sekolah.

### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Ucapan terima kasih saya sampaikan kepada pembimbing, atas saran dan masukan yang diberikan selama proses penelitian. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terimakasih kepada para validator, guru, serta peserta didik yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini. Kerjasama dan bantuan dari semua pihak sangatlah penting dalam penyelesaian penelitian ini dan penyusunan artikel ini.

### **REFERENSI**

- Arsyad, A., Rahayu, T., & Lestari, F. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Pada Materi Kimia SMA Berbantuan Construct 2. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 12(2), 101–110. <https://ejournal.example/arsyad2021>
- Khairunnisya, M., Herlina, S., Angraini, L. M., & Suripah. (2021). Development of educational game-based learning media by Construct 2 on polyhedron material. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–11. <https://journal.uir.ac.id/index.php/JPM/article/view/7561>
- Nazalin, N., & Muhtadi, A. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Kimia Pada Materi Hidrokarbon Untuk Siswa Kelas Xi Sma. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 3(2), 221–236. <https://doi.org/10.21831/jitp.v3i2.7359>
- Nugraheni, W., Mulyani, S., & Ashadi, A. (2019). Pengembangan Multimedia Interaktif Kimia Berbasis Inkuiri Terbimbing Untuk Pembelajaran Materi Pokok Hidrokarbon Dan Minyak Bumi Kelas XI MIA. *INKUIRI: Jurnal Pendidikan IPA*, 8(2). <https://doi.org/10.20961/inkuiri.v8i2.37756>

- Oktaviana, D., Widodo, A. T., & Kasmui. (2020). Efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa SMA pada materi hidrolisis. *Chemistry in Education*, 9(1), 1–8. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined>
- Romundza, F., Harizon, H., Miharti, I., & Novferma, N. (2023). Development of Artificial Intelligence-Based Learning Videos on the Topics of Air Pollution using Lumen App. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 24(4), 801–809.
- Sodayang, A. N., & Lumingkewas, S. (2021). Pengaruh inkuiri terbimbing berbantuan multimedia interaktif terhadap kemampuan kognitif siswa pada materi larutan penyangga dan sistem koloid. *Oxygenius: Journal of Chemistry Education*, 3(2), 63–66. <https://doi.org/10.37033/ojce.v3i2.278>