

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA  
DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD)  
MODEL *ANCHORED INSTRUCTION*  
PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON**

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagai Syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan  
Dalam Ilmu Pendidikan Kimia



Oleh :

**Rezky Ferry Nanditaputri**

NIM : 1608076026

**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
SEMARANG  
2023**

## PERNYATAAN KEASLIAN

### PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : REZKY FERRY NANDITAPUTRI

NIM : 1608076026

Jurusan : Pendidikan Kimia

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul :

**PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK  
ELEKTRONIK (E-LKPD)  
MODEL *ANCHORED INSTRUCTION*  
PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON**

secara keseluruhan adalah hasil penelitian / karya saya sendiri,  
kecuali bagian tertentu yang dirujuk sumbernya.

Semarang, 21 Juni 2023

Pembuat Pernyataan



**Rezky Ferry Nanditaputri**

NIM. 1608076026

# PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Ngaliyan Semarang  
Telp. 024-7601295 Fax. 7615387

## PENGESAHAN

Naskah skripsi berikut ini:

Judul : **PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) MODEL ANCHORED INSTRUCTION PADA MATERI SENYAWA HIDROKARBON**  
Penulis : Rezky Ferry Nanditaputri  
NIM : 1608076026  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Telah diajukan dalam sidang *tugas akhir* oleh Dewan Penguji Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang dan dapat diterima sebagai salah satu syarat memperoleh gelar sarjana dalam Ilmu Pendidikan Kimia.

Semarang, 26 Juni 2023

### DEWAN PENGUJI

Ketua Sidang,

Hanifah Setiowati, M.Pd  
NIP. 199309292019032021

Penguji Utama I,

Teguh Wibowo, M.Pd  
NIP. 198611102019031011

Sekretaris Sidang,

Ella Izzatin Nada, M.Pd  
NIP. 199210062019032023

Penguji Utama II,

Sri Rahmania, M.Pd  
NIP.199301162019032017



Pembimbing

Hanifah Setiowati, M.Pd  
NIP. 1993092920190320215

## NOTA DINAS

### NOTA DINAS

Semarang, 21 Juni 2023

Kepada,  
Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Walisongo  
di Semarang  
*Assalamu'alaikum, wr. wb.*

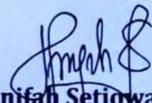
Dengan ini diberitahukan bahwa saya telah melakukan bimbingan, arahan dan koreksi naskah skripsi dengan:

Judul : **Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Model *Anchored Instruction* pada Materi Senyawa Hidrokarbon**  
Nama : Rezky Ferry Nanditaputri  
NIM : 1608026076  
Jurusan : Pendidikan Kimia

Saya memandang bahwa naskah skripsi tersebut sudah dapat diajukan kepada Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo untuk diujikan dalam sidang *Munaqosyah*.

*Wassalamualaikum wr. wb.*

Pembimbing



**Hanifah Setiowati, M.Pd**  
NIP 199309292019032021

## ABSTRAK

Bahan ajar Lembar Kerja Siswa yang digunakan sebagai penunjang kegiatan belajar kimia di MAN 2 kota Semarang kurang menarik minat peserta didik untuk belajar serta tidak menyediakan ruang diskusi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik, kelayakan dan tanggapan siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*e-LKPD*) model *Anchored Instruction* pada materi senyawa hidrokarbon. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yang meliputi tahap *Analyze* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi), dan *Evaluation* (Evaluasi), dengan subjek penelitian 15 peserta didik dari kelas XI MIPA 6 MAN 2 kota Semarang. Karakteristik *e-LKPD* hasil pengembangan berupa *flipbook* digital yang menyajikan langkah kegiatan belajar sesuai dengan sintak pembelajaran *anchored instruction*. Kualitas *e-LKPD* dinilai oleh validator ahli dan respon peserta didik. Hasil uji validasi *e-LKPD* oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan kategori valid dengan nilai validitas berturut-turut sebesar 0,825 dan 0,81. Hasil uji tanggapan peserta didik terhadap *e-LKPD* mendapatkan kategori baik (B) dengan persentase sebesar 72,44%. Dari data validasi ahli dan respon peserta didik, maka *e-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon yang dikembangkan layak untuk digunakan sebagai bahan ajar, serta perlu diuji lebih lanjut pada kelas besar untuk mengetahui tingkat keefektifannya dalam pembelajaran.

**Kata kunci :** *Anchored instruction* , *e-LKPD*, senyawa hidrokarbon

## KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul: “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (*E-LKPD*) Model *Anchored Instruction* pada Materi Senyawa Hidrokarbon ”. Penulis menyadari bahwa prosesnya tidak lepas dari bantuan dan bimbingan serta saran dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Untuk itu dengan selesainya skripsi ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. K.H. Imam Taufiq, M.Ag selaku Rektor Universitas Islam Negeri Walisongo Semarang.
2. Dr. H. Ismail, M.Ag selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang beserta segenap staff nya.
3. Ibu Dr. Atik Rahmawati, S.Pd., M.Si selaku Kaprodi Pendidikan Kimia.
4. Ibu Hanifah Setiowati, M.Pd selaku dosen pembimbing yang dengan teliti dan sabar membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Fachri Hakim, M.Pd selaku dosen wali yang telah banyak memberikan arahan dan motivasi kepada penulis.

6. Tim Validator yaitu Lenni Khotimah Harahap, M.Pd, M. Agus Prayitno, M.Pd, Deni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd, H. M. Zahri Johan, M.Pd dan Nurlaila, S.Pd selaku validator ahli materi dan validator ahli media yang telah memberikan penilaian, masukan, dan saran pada produk yang dikembangkan dalam skripsi penulis.
7. Bapak dan ibu dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo Semarang yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berharga selama studi.
8. Drs. H. Junaedi, M.Pd selaku kepala sekolah MAN 2 kota Semarang yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. H. M. Zahri Johan, M.Pd selaku guru pengampu mata pelajaran kimia di MAN 2 kota Semarang yang telah membantu penulis dalam proses penelitian.
10. Kedua orang tua tercinta yakni bapak Sunarko dan Ibu Sutartiyah yang selalu memberikan dukungan baik materil maupun non materil serta doa yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, kakak-kakakku yakni Johan Cahyawati dan Wahyu Dwiyanto serta adik tercinta yakni Rizka Satria Nuswantoro yang telah memberikan dukungan dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

11. Teman-teman Pendidikan Kimia Angkatan 2016 A yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis dalam proses penyusunan skripsi ini.
12. Dina Fitriyaningsih, Eni Puji Lestari, Khoerotun Nisha, Ulin Eksanti, Isnaeni Dwi Kurnia, Ainun Najib dan Rizka Azkia yang selalu memberikan bantuan, motivasi, dan doa untuk penulis agar dapat menyelesaikan skripsi ini.
13. Semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna. Harapannya skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak. *Amiin Ya Robbal 'Alamin.*

Semarang, 21 Juni 2023

Penulis

Rezky Ferry Nanditaputri

NIM. 1608076026

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN KEASLIAN .....</b>	<b>i</b>
<b>PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>NOTA DINAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Pengembangan.....	7
F. Manfaat Pengembangan .....	7
G. Asumsi Pengembangan .....	8
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	9
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>11</b>
A. Kajian Teori.....	11
B. Kajian Penelitian yang Relevan .....	29
C. Kerangka Berpikir .....	32
D. Pertanyaan Penelitian .....	34

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
A. Model Pengembangan .....	34
B. Prosedur Pengembangan .....	35
C. Desain Uji Coba Produk.....	41
1.Desain Uji Coba .....	41
2.Subjek Coba .....	41
3.Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	42
4.Teknis Analisis Data .....	44
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>50</b>
A. Hasil Pengembangan Produk Awal .....	50
B. Hasil Uji Coba Produk.....	64
C. Revisi Produk.....	66
D. Kajian Produk Akhir .....	74
E. Keterbatasan Penelitian.....	86
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>90</b>
A. Simpulan tentang Produk .....	90
B. Saran Pemanfaatan Produk.....	90
C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	91
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>92</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>96</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Tabel 2.1	Perbedaan senyawa organik dan senyawa anorganik	20
Tabel 2.2	Deret homolog alkana	24
Tabel 2.3	Deret homolog alkil	25
Tabel 2.4	Deret homolog alkena	27
Tabel 2.5	Deret homolog alkuna	28
Tabel 3.1	Skala angket lembar validasi	47
Tabel 3.2	Skala angket respon peserta didik	48
Tabel 3.3	Kriteria penilaian kualitas	49
Tabel 4.1	Kompetensi dasar (KD)	54
Tabel 4.2	Indikator pencapaian kompetensi (IPK)	54
Tabel 4.3	Hasil validasi ahli materi	63
Tabel 4.4	Hasil validasi ahli media	64
Tabel 4.5	Saran dan masukan validator ahli	64
Tabel 4.6	Hasil angket respon peserta didik	66

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Judul</b>	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1	Jenis-jenis ikatan kovalen atom C	21
Gambar 2.2	Jenis-jenis rantai karbon	22
Gambar 2.3	Kerangka berfikir	34
Gambar 3.1	Langkah-langkah model pengembangan ADDIE	36
Gambar 3.2	Desain uji coba	43
Gambar 4.1	Persentase kesulitan mata pelajaran kimia	56
Gambar 4.2	Persentase kesulitan materi pada mata pelajaran kimia	56
Gambar 4.3	Persentase sumber belajar yang digunakan	56
Gambar 4.4	Persentase meode pembelajaran yang diharapkan	57
Gambar 4.5	Sebelum revisi penamaan senyawa	70
Gambar 4.6	Setelah revisi penamaan senyawa	70
Gambar 4.7	Sebelum revisi perubahan bentuk soal <i>wordwall</i>	71
Gambar 4.8	Setelah revisi perubahan bentuk soal <i>wordwall</i>	72
Gambar 4.9	Sebelum revisi <i>cover</i>	73
Gambar 4.10	Setelah revisi <i>cover</i>	73
Gambar 4.11	Sebelum revisi penambahan <i>Unity of Science</i> pada ruang kosong	74
Gambar 4.12	Sebelum revisi penambahan <i>Unity of Science</i> pada ruang kosong	74
Gambar 4.13	Sebelum revisi penambahan pengenalan tokoh pada ruang kosong	75
Gambar 4.14	Setelah revisi penambahan pengenalan tokoh pada ruang	75

	kosong	
Gambar 4.15	Sebelum revisi penambahan informasi seputar senyawa karbon pada ruang kosong	76
Gambar 4.16	Setelah revisi penambahan informasi seputar senyawa karbon pada ruang kosong	76
Gambar 4.17	Tampilan <i>cover</i> depan	77
Gambar 4.18	Tampilan halaman redaksi	78
Gambar 4.19	Tampilan kata pengantar	79
Gambar 4.20	Tampilan daftar isi	80
Gambar 4.21	Tampilan petunjuk penggunaan LKPD	81
Gambar 4.22	Tampilan tahapan-tahapan model pembelajaran <i>anchored instruction</i>	81
Gambar 4.23	Tampilan capaian kompetensi	82
Gambar 4.24	Tampilan tujuan pembelajaran	83
Gambar 4.25	Tampilan peta konsep	84
Gambar 4.26	Tampilan tahapan menjelaskan masalah dalam video serta tahapan mengembangkan pengalaman	85
Gambar 4.27	Tampilan tahapan mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan serta tahapan menyelesaikan masalah	85
Gambar 4.28	Tampilan tahapan mengkomunikasikan dan mempersentasikan hasil	86
Gambar 4.29	Tampilan daftar pustaka	87
Gambar 4.30	Tampilan cover belakang	87

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Judul	Halaman
Lampiran 1	Hasil wawancara guru kimia	97
Lampiran 2	Angket kebutuhan peserta didik	100
Lampiran 3	Hasil angket kebutuhan peserta didik	104
Lampiran 4	Instrumen validasi ahli materi	108
Lampiran 5	Instrumen validasi ahli media	111
Lampiran 6	Hasil validasi ahli I	114
Lampiran 7	Hasil validasi ahli II	119
Lampiran 8	Hasil validasi ahli III	123
Lampiran 9	Hasil validasi ahli IV	127
Lampiran 10	Hasil validasi ahli V	131
Lampiran 11	Analisis hasil validasi ahli	135
Lampiran 12	Tabel Aiken's V	142
Lampiran 13	Kisi-kisi angket respon peserta didik	143
Lampiran 14	Lembar angket respon peserta didik	144
Lampiran 15	Hasil angket respon peserta didik	146
Lampiran 16	Analisis hasil angket respon peserta didik	147
Lampiran 17	Dokumentasi penelitian	151
Lampiran 18	Surat pengajuan dosen pembimbing	152
Lampiran 19	Surat permohonan validator	153
Lampiran 20	Surat izin riset	154
Lampiran 21	Surat keterangan riset	155

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Keberhasilan proses belajar dan mengajar sangat ditentukan oleh guru dalam menyusun bahan ajar secara sistematis yang memungkinkan peserta didik dapat belajar secara mandiri sesuai dengan kurikulum yang berlaku (Magdalena dkk., 2020). Bahan ajar adalah segala hal yang digunakan oleh para guru dan siswa untuk kebutuhan proses pembelajaran baik yang berasal dari produk teknologi cetak, audiovisual, berbasis komputer maupun teknologi terpadu (Cahyadi, 2019). Bahan ajar digital merupakan salah satu komponen pembelajaran yang relevan untuk digunakan pada pembelajaran abad 21 (Prasetyo dkk., 2021).

Pengembangan bahan ajar digital dapat meningkatkan efektivitas pembelajaran sesuai pembelajaran dalam revolusi industri 4.0 (Rusli, 2021). Salah satunya adalah bahan ajar berbasis multimedia interaktif, dimana bahan ajar ini menggabungkan beberapa jenis media (*text*, gambar, audio, animasi dan video) dan memberikan keleluasan

bagi pengguna untuk berinteraksi dengan materi pada bahan ajar (Smaragdina, Nidhom, Soraya, & Fauzi, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, Permendikbud No. 22 Tahun 2016 menyarankan pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Fuadi, Ayu, Siswadi, Jamaluddin, & Abdul (2021) telah mengimplementasikan Permendikbud No. 22 Tahun 2016 dengan menggunakan salah satu bahan ajar digital berupa Lembar Kerja Peserta Didik elektronik (*e-LKPD*). *e-LKPD* secara efektif sangat mendukung proses belajar yang mendorong keterampilan *Communication, Collaboration, Critical thinking* dan *Creativity* atau *21st Century Skills* (Hidayati, Sri, Eko, & Sri, 2022).

Hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran kimia di MAN 2 kota Semarang masih menggunakan bahan ajar berupa Lembar Kerja Siswa (LKS). Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada peserta didik menunjukkan bahwa hanya 14,6% peserta didik yang tertarik pada bahan ajar yang digunakan. Hal tersebut karena tidak tersedianya ruang bagi peserta didik untuk berdiskusi.

Model *anchored instruction* merupakan model

pembelajaran yang memberikan masalah dalam bentuk video dengan tujuan peserta didik dapat secara aktif berdiskusi (Kuntandi & Hellen, 2016). Langkah-langkah pembelajaran *anchored instruction* yaitu: menjelaskan masalah dalam video, mengembangkan pengalaman, mengembangkan solusi dengan melakukan penelitian, menggunakan pengetahuan, menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan dan mempersentasikan hasil. Kelebihan model *anchored instructions* antara lain peserta didik dapat menjadi pemecah masalah sendiri, mengembangkan pemahaman secara mendalam, meningkatkan kemungkinan untuk mentransfer pengetahuan pada situasi yang berbeda, meningkatkan kemampuan kolaboratif, kooperatif dan negosiasi peserta didik (Hafizah, Arif, & Muhardjito, 2014). Selanjutnya perlu dilakukan evaluasi untuk mengukur tingkat kemampuan pemecahan masalah. Aplikasi yang dapat digunakan sebagai alat bantu evaluasi adalah *wordwall application*.

Aplikasi *Wordwall* merupakan aplikasi *website* yang dipergunakan untuk media evaluasi pembelajaran, misalnya evaluasi dalam bentuk kuis,

mengelompokkan, menjodohkan serta essai pendek (Nurafni & Mimin, 2021). *Wordwall* yang sangat mudah digunakan untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik (Wafiqni & Fanny, 2020). Kelebihan dari aplikasi ini adalah mempunyai banyak template yang dapat dibuat secara gratis dan dapat dibagikan melalui tautan yang dikirimkan dengan aplikasi *Whatsapp*, *Google Classroom* maupun *Email*. Banyak jenis permainan yang ditawarkan oleh software evaluasi pembelajaran ini, termasuk permainan klasik seperti *Quiz* (kuis) dan *Crossword* (teka-teki silang), *Find the Match* (Mencari padanan), *Random Wheel* (Roda acak), *Missing Word*, *Random cards* (Kartu acak), *True or False* (Benar atau salah), *Match up*, *Whack-a-mole*, *Group short*, *Hangman*, *Anagram*, *Open the Box*, *Wordsearch* (Cari kata), *Ballon pop*, *Unjumble*, *Labelled diagram*, dan *Gameshow Quiz* (Sun'iyah, 2020).

E-LKPD model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* sesuai diterapkan untuk materi yang bersifat abstrak. Materi yang bersifat abstrak adalah materi kimia. Berdasarkan angket prariset menunjukkan bahwa tingkat kesulitan materi kimia kelas XI semester gasal adalah :

Senyawa Hidrokarbon sebesar 38,1%, Keseimbangan Kimia sebesar 33,3%; Laju Reaksi sebesar 14,3%; Termokimia sebesar 11,9% dan Minyak Bumi sebesar 2,4%. Materi senyawa hidrokarbon dipilih karena memiliki tingkat kesulitan paling tinggi. Materi hidrokarbon bersifat abstrak sehingga diperlukan penguasaan konsep yang tinggi dan membutuhkan waktu yang lama untuk memahaminya (Inayah, Supardi & Mursiti, 2020).

Berdasarkan permasalahan tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan LKPD Elektronik (*e*-LKPD) Model *Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon”**.

## **B. Identifikasi Masalah**

Beberapa permasalahan yang diidentifikasi oleh peneliti berdasarkan uraian latar belakang tersebut, diantaranya :

1. Tampilan lembar kerja siswa kurang menarik minat peserta didik karena belum sesuai gaya belajar peserta didik.
2. Tidak tersedianya bahan ajar yang menunjang peserta didik untuk belajar dengan suasana menyenangkan.

3. Model pembelajaran yang digunakan kurang mendukung peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran dengan berdiskusi.

### **C. Pembatasan Masalah**

Adapun batasan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. *Wordwall Application* hanya digunakan untuk evaluasi pembelajaran.
2. Materi yang dimuat dalam *e-LKPD* adalah materi Senyawa Hidrokarbon kelas XI.
3. Media interaktif yang digunakan berupa *e-LKPD*.

### **D. Rumusan Masalah**

Mengacu pada hasil identifikasi dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana karakteristik *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?
2. Bagaimana kelayakan *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?

3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan rumusan masalah yang ditetapkan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon.
2. Mengetahui kelayakan *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon.
3. Mengetahui respon peserta didik terhadap *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon.

#### **F. Manfaat Pengembangan**

Hasil penelitian dan pengembangan ini diharapkan dapat memberikan manfaat, di antaranya:

1. Manfaat Teoritis  
Meningkatkan wawasan pengetahuan dalam pengembangan media pembelajaran yang dapat berguna dalam ruang lingkup pendidikan.

## 2. Manfaat Praktis

### a. Bagi Peserta Didik

Adanya *e-LKPD* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada materi yang dipelajari dan meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar kimia .

### b. Bagi Pendidik

*e-LKPD* dapat dijadikan sebagai salah satu bahan ajar alternatif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik pada materi senyawa hidrokarbon.

### c. Bagi Sekolah

Berkontribusi dalam rangka perbaikan peningkatan mutu pembelajaran di sekolah dengan tersedianya bahan ajar tambahan.

### d. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan pengalaman tentang cara mengembangkan *e-LKPD*.

## G. Asumsi Pengembangan

Asumsi peneliti dalam pengembangan *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada materi senyawa hidrokarbon ini adalah sebagai berikut :

1. *E-LKPD* hanya berisi materi senyawa hidrokarbon menggunakan model pembelajaran *anchored instruction*.
2. *E-LKPD* dapat digunakan sebagai bahan ajar mandiri bagi peserta didik.
3. *E-LKPD* model *anchored instruction* ini dapat meningkatkan minat dan motivasi peserta didik dalam pembelajaran kimia serta melatih pemecahan masalah dalam kehidupan sehari-hari menggunakan ilmu kimia yang telah didapatkan di sekolah.
4. Proses belajar lebih bermakna dan inovatif, karena menggunakan bahan ajar digital yang sesuai dengan pembelajaran abad 21.

#### **H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan**

Adapun spesifikasi dari produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu :

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dibuat dalam bentuk media elektronik / digital (*e-LKPD*).
2. Kegiatan belajar pada *e-LKPD* disusun berdasarkan tahapan model *anchored instruction*.
3. *e-LKPD* dikembangkan menggunakan *heyzine*.
4. *e-LKPD* hasil pengembangan dapat dioperasikan melalui laptop, komputer maupun *smartphone*.

5. Adapun hasil penyusunan e-LKPD meliputi:
  - a. *Cover* depan
  - b. Halaman redaksi
  - c. Kata pengantar
  - d. Daftar isi
  - e. Petunjuk penggunaan e-LKPD
  - f. Petunjuk tahapan model *anchored instruction*
  - g. Capaian kompetensi
  - h. Peta konsep
  - i. Uraian kegiatan belajar
  - j. Daftar pustaka
  - k. *Cover* belakang

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Kajian Teori**

##### **1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)**

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) merupakan salah satu bahan ajar berbentuk lembaran materi yang disusun secara sistematis bertujuan untuk proses belajar peserta didik dengan baik (Fuadi, Ayu, Siswadi, Jamaluddin, & Abdul 2021). LKPD biasanya disajikan dalam bentuk cetak yang isinya berupa petunjuk dan panduan belajar, serta tugas-tugas untuk dikerjakan oleh peserta didik yang telah disesuaikan dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diharapkan (Depdiknas, 2008).

Prastowo (2014) sebagai bahan ajar, LKPD memiliki empat fungsi, di antaranya:

- 1) Dapat memaksimalkan kegiatan belajar peserta didik sehingga kegiatan pembelajaran bersifat *student centered*.
- 2) Membantu peserta didik untuk mempelajari dan lebih memahami materi yang diajarkan.
- 3) LKPD disajikan lebih ringkas dan kaya akan tugas sebagai bahan latihan peserta didik.

- 4) LKPD memudahkan guru dalam memberikan materi pelajaran kepada peserta didik.

Prastowo (2014) berpendapat bahwa terdapat lima macam LKPD, yakni

- 1) LKPD sebagai penuntun peserta didik untuk menemukan konsep, LKPD ini dimana memaparkan suatu fenomena atau peristiwa real dan dikaitkan dengan konsep materi yang sebenarnya. Selama penggunaan LKPD jenis ini peserta didik tidak lepas oleh bimbingan pendidik.
- 2) LKPD sebagai penerapan serta mengintegrasikan suatu konsep yang telah ditemukan, LKPD jenis ini lebih menuntut peserta didik untuk menerapkan konsep kedalam kehidupan sehari-hari.
- 3) LKPD sebagai penuntun belajar, biasanya lebih berisi latihan-latihan soal dengan jawaban mengacu pada buku.
- 4) LKPD sebagai penguatan, LKPD jenis ini biasanya diberikan setelah selesai dalam menyelesaikan topik pembelajaran
- 5) LKPD sebagai petunjuk praktikum.

Wijayanti (2018) berpendapat bahwa dalam menyusun LKPD harus memahami beberapa langkah yakni:

1) Analisis kurikulum

Analisis kurikulum bertujuan untuk mengetahui materi apa yang akan disajikan dalam LKPD dianalisis dengan cara meninjau materi serta pengalaman belajar yang akan dipelajari.

2) Menyusun peta kebutuhan LKPD

Peta kebutuhan LKPD dimaksudkan agar mengetahui isi dari LKPD yang akan dibuat.

3) Menentukan judul LKPD

Menentukan judul LKPD hendaknya berdasarkan pada kompetensi dasar, materi pokok serta pengalaman belajar peserta didik.

4) Penulisan LKPD

Menyusun LKPD hendaknya dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- a) Perumusan KD
- b) Menentukan instrument penilaian
- c) Penyusunan materi

LKPD identik dengan bahan ajar dalam bentuk cetak. Seiring dengan berkembangnya teknologi, maka mulai dilakukan inovasi penyajian LKPD dalam bentuk elektronik atau *e-LKPD* sebagai penunjang kegiatan pembelajaran. *e-LKPD* dapat dibuat dengan berbagai

macam aplikasi, salah satunya *heyzine*. *Heyzine* adalah *website online converter PDF ke flipbook* gratis dengan memberikan efek buku elektronik yang dapat dibuka di setiap halaman layaknya sebuah buku (Manzil, Sukamti, & Muhammad, 2022).

Media yang dihasilkan dari *aplikasi heyzine* berupa *flipbook* dalam format *HTML*, yang bisa diakses baik melalui *android*, *I-Phone*, *tablet*, maupun *PC*. Bahkan dapat diunduh sehingga dapat digunakan dalam bentuk digital maupun cetak (Benitha & Novaliyosi, 2022). Dengan menggunakan *heyzine*, *e-book* yang dibuat bisa ditambahkan video, gambar, grafik, suara, dan *link*, sehingga *e-LKPD* yang dibuat dapat terlihat lebih menarik (Erawati & Purwanti, 2022).

Lembar Kerja Peserta Didik yang disajikan dalam bentuk elektronik (*e-LKPD*) ini diharapkan mampu meningkatkan minat belajar peserta didik khususnya pada pelajaran kimia, serta menciptakan kegiatan belajar yang lebih menarik. Keunggulan dari *e-LKPD* adalah penyajiannya yang praktis sehingga peserta didik dapat untuk belajar secara mandiri kapanpun dan dimanapun.

## **2. *Anchored Instruction***

Bransford, Goldman & Gautaman (1997) dikatakan bahwa model pembelajaran *Anchored Instruction* diperkenalkan oleh *The Cognition and Technology Group at Vanderbilt* (CTGV) dan berhubungan dengan teori *konstruktivisme*. *Anchored Instruction* hadir dengan menyajikan masalah dalam bentuk cerita yang dimaksud untuk “eksplorasi dan diskusi lebih baik daripada sekedar membaca atau melihat” dan esensi dari pendekatan ini adalah “*anchor*” atau situasi instruksional dalam konteks wilayah pemecahan masalah.

Model pembelajaran *Anchored Instruction* menurut Hafizah, Arif & Muhardjito (2014) secara umum mirip dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). Kedua model pembelajaran ini tetap memiliki perbedaan, dalam PBL peserta didik diharapkan melakukan dan mencari sumber informasi yang terkait dalam pembelajaran sendiri. Sedangkan model pembelajaran *Anchored Instruction* mempunyai tipe menggabungkan semua informasi yang diperlukan untuk pemecahan masalah dalam bentuk “*anchor*” (dapat berupa video atau teknologi multimedia interaktif lain) yang telah disajikan, menekankan pada

penggunaan multimedia (terutama yang bersifat visual) dalam penyajian “*anchor*”, memberikan kemudahan mengatur pembelajaran dengan waktu dan sumber pembelajaran yang terbatas.

Model *Anchored Instruction* juga memungkinkan siswa dan guru untuk saling berbagi perspektif dari suatu pengalaman secara kooperatif. Sehingga model *Anchored Instruction* pembelajaran merupakan salah satu model yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam lingkungan belajar berbasis masalah.

Hafizah dkk. (2014) menjelaskan langkah-langkah pembelajaran *anchored instruction* yaitu:

- 1) menjelaskan masalah dalam video ,
- 2) mengembangkan pengalaman,
- 3) mengembangkan solusi dengan melakukan penelitian menggunakan pengetahuan,
- 4) menyelesaikan permasalahan,
- 5) mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil.

Kelebihan model pembelajaran *Anchored instruction* Hafizah dkk. (2014) adalah:

- 1) Siswa dapat mencari pemecahan masalah sendiri.
- 2) Mengembangkan pemahaman secara mendalam.

- 3) Meningkatkan kemungkinan untuk mentransfer pengetahuan pada situasi yang berbeda.
- 4) Meningkatkan kemampuan kolaboratif, kooperatif dan negosiasi siswa.

Pembelajaran menjadi lebih efektif ketika guru menggunakan multimedia untuk menghubungkan teori kognitif yang dimiliki siswa dengan lingkungan pembelajaran berbasis masalah dibandingkan pembelajaran secara tradisional. Penggunaan web sebagai salah satu bantuan dalam pembelajaran juga memberikan hasil yang positif dalam peningkatan potensial siswa dalam memahami konsep pelajaran *Anchored Instruction*, memecahkan masalah serta penggunaan waktu dalam perencanaan pemecahan masalah.

### **3. *Wordwall Application***

Wafiqni & Fanny (2021) *wordwall* adalah sebuah aplikasi yang menarik pada *browser*. Aplikasi ini khusus bertujuan sebagai sumber belajar, media, dan alat penilaian yang menyenangkan bagi murid. Halaman *wordwall* juga disediakan contoh-contoh hasil kreasi guru sehingga pengguna baru mendandatangani gambaran akan berkreasi seperti apa.

Aplikasi *Wordwall* berisi delapan *template* yang dapat digunakan untuk menyusun dan merancang soal evaluasi yang dapat dipergunakan secara gratis dan *template* yang terdapat di dalam *Wordwall* dapat diubah secara mudah dalam mendukung pembelajaran daring (dalam jaringan).

Sun'iyah (2020) menyatakan *wordwall applicaton* merupakan evaluasi pembelajaran yang menawarkan pembuatan instrumen penilaian paling variatif diantara media evaluasi pembelajaran *online* yang lain. *Software* ini berorientasi pada evaluasi pembelajaran *online* yang disesuaikan kelas dan gaya mengajar guru.

Aplikasi ini ditujukan untuk menciptakan kegiatan pembelajaran interaktif yang dapat diakses tanpa terbatas waktu dan tempat, melalui perangkat teknologi yang memiliki jaringan internet, seperti; komputer, *tablet*, *smartphone*, dan sebagainya. Kegiatan pembelajaran dengan menggunakan *Wordwall* dapat diakses oleh peserta didik secara individu atau melalui bimbingan guru secara bergiliran di depan kelas (bagi sekolah yang sudah menyediakan sarana TIK pada kegiatan pembelajaran di kelas). Paket soal atau

permainan yang dibuat dan dikendalikan pada aplikasi *Wordwall* disebut dengan istilah "*Activity*" (Aktivitas).

#### 4. Materi Senyawa Hidrokarbon

Penyusun utama tubuh makhluk hidup adalah senyawa organik. Dinamakan senyawa organik karena sumber senyawanya berasal dari makhluk hidup (Supardi & Ratna, 2018). Namun pada tahun 1828, seorang ilmuwan Jerman bernama Friedrich Wöhler berhasil mensintesis urea (sebuah senyawa organik yang biasa ditemukan pada urin) dari senyawa anorganik *Ammonium Isosianat*. Friedrich Wöhler mereaksikan *Perak Isosianat* dengan *Ammonium Klorida* membentuk *Ammonium Isosianat*. Semenjak saat itu banyak ilmuwan yang mencoba mensintesis senyawa organik dari senyawa anorganik (Roni & Legiso, 2021).

August Kekule memperbaharui definisi senyawa organik dan anorganik, yang kemudian dikenal sebagai *modern definition of organic compound*. Senyawa organik merupakan senyawa yang tersusun atas rantai karbon, sedangkan senyawa anorganik merupakan senyawa yang tidak tersusun atas rantai karbon. Dari definisi di atas, dapat didefinisikan bahwa kimia organik adalah ilmu yang mempelajari materi /

senyawa / molekul yang mengandung rantai karbon (Roni & Legiso, 2021).

**Tabel 2.1.** Perbedaan Senyawa Organik Dan Anorganik

<b>Senyawa Organik</b>	<b>Senyawa Anorganik</b>
Reaksi berjalan lambat	Reaksi lebih cepat
Titik didih dan titik leleh rendah	Titik didih dan titik leleh tinggi
Mudah terurai dengan pemanasan	Lebih stabil dengan pemanasan
Molekulnya dapat membentuk isomer	Molekulnya tidak dapat membentuk isomer
Mudah larut dalam pelarut nonpolar, kurang larut dalam air atau pelarut polar	Mudah larut dalam air atau pelarut polar, kurang larut dalam pelarut nonpolar

(Wardiyah, 2016)

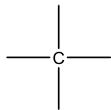
## 1. Kekhasan Atom Karbon

### a. Atom karbon membentuk empat ikatan kovalen

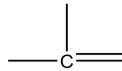
Atom C ini memiliki karakteristik yang khas dibanding atom lainnya. Karakteristik itu adalah kemampuannya membentuk rantai C yang panjang. Peristiwa ini disebabkan atom C mempunyai empat elektron valensi yang dapat berikatan kovalen dengan atom sejenis atau atom lain.

- b. Atom karbon membentuk ikatan jenuh maupun tak jenuh

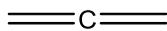
Atom karbon dapat berikatan dengan atom karbon lain membentuk rantai karbon dengan ikatan tunggal, ikatan rangkap dua atau ikatan rangkap tiga.



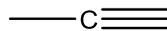
4 ikatan tunggal



2 ikatan tunggal dan 1 ikatan rangkap dua



2 ikatan rangkap dua

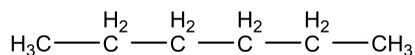


1 ikatan tunggal dan 1 ikatan rangkap tiga

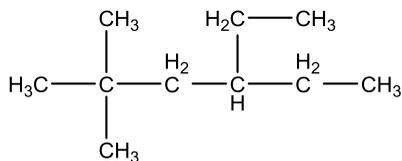
**Gambar 2.1** Jenis- jenis ikatan kovalen pada atom C

- c. Atom karbon membentuk rantai terbuka maupun tertutup

Atom C dapat berikatan dengan atom C lain (sejenis), bahkan dapat membentuk rantai atom atom C baik alifatik (terbuka: lurus dan bercabang) maupun siklik (tertutup).



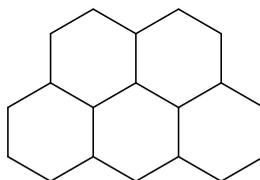
rantai lurus



rantai cabang



rantai tertutup



jaring

**Gambar 2.2** Jenis-jenis rantai karbon

(Mendera, 2020)

## 2. Struktur Atom Karbon

Berdasarkan kemampuan atom karbon yang dapat berikatan dengan atom karbon lain, jenis atom karbon dikelompokkan menjadi empat, yaitu atom karbon primer, sekunder, tersier, dan kuartener. Istilah ini didasarkan pada jumlah atom karbon yang terikat pada atom karbon tertentu.

### a. Atom karbon primer

Atom karbon primer adalah atom-atom karbon yang mengikat satu atom karbon lain.

b. Atom karbon sekunder

Atom karbon sekunder adalah atom-atom karbon yang mengikat dua atom karbon tetangga.

c. Atom karbon tersier

Atom karbon tersier adalah atom-atom karbon yang mengikat tiga atom karbon tetangga.

d. Atom karbon kuarterner

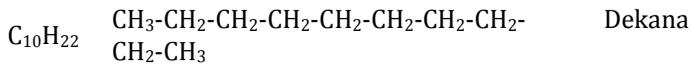
Atom karbon kuartener adalah atom-atom karbon yang mengikat empat atom karbon tetangga (Roni & Legiso, 2021).

3. Alkana

Senyawa alkana merupakan senyawa hidrokarbon dengan rantai karbon yang paling sederhana. Alkana merupakan senyawa hidrokarbon jenuh yang seluruh ikatannya pada atom karbonnya tunggal. Rumus umum alkana adalah  $C_nH_{2n+2}$ .

**Tabel 2.2** Deret homolog alkana

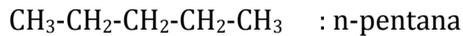
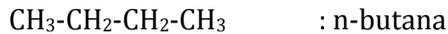
<b>Rumus molekul</b>	<b>Rumus Struktur</b>	<b>Nama senyawa</b>
CH <sub>4</sub>	CH <sub>4</sub>	Metana
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>3</sub>	Etana
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Propana
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Butana
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Pentana
C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Heksana
C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Heptana
C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Oktana
C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>	Nonana



### Tata Nama Senyawa Alkana

1) Alkana rantai lurus diberi nama dengan awalan n (n = normal).

Contoh:



2) Alkana rantai bercabang :

a) Rantai induk diambil rantai karbon terpanjang.

b) Beri nomor pada rantai terpanjang dimulai dari ujung yang paling dekat dengan cabang,

c) Cabang merupakan gugus alkil. Rumus umum alkil  $\text{C}_n\text{H}_{2n} + 1$ . Nama alkil sama dengan nama alkana dengan jumlah atom C sama, hanya akhiran -ana diganti -il.

**Tabel 2.3** Deret homolog alkil

Jumlah karbon	Struktur	Nama alkil
1	$\text{CH}_3\text{-}$	Metil
2	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-}$	Etil
3	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$	Propil
4	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$	Butil
5	$\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{-}$	Pentil/Amil

i. Jika hanya ada satu cabang maka rantai cabang diberi nomor sekecil mungkin.

ii. Jika alkil cabang lebih dari satu dan sejenis menggunakan awalan Yunani (di = 2, tri = 3, tetra = 4, dan seterusnya) dan jika berbeda jenis diurutkan sesuai alfabetis.

d) Urutan penamaan alkana

1. nomor alkil/cabang
2. nama alkil/cabang
3. nama rantai utama

#### 4. Alkena

Alkena merupakan senyawa hidrokarbon yang mempunyai ikatan rangkap dua pada rantai karbonnya ( $-C=C-$ ). Rumus umum alkena adalah  $C_nH_{2n}$ .

**Tabel 2.4** Deret homolog alkena

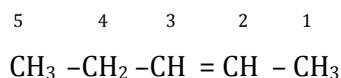
Rumus molekul	Rumus Struktur	Nama senyawa
$C_2H_4$	$CH_2=CH_2$	Etena
$C_3H_6$	$CH_2=CH-CH_3$	2-Propena
$C_4H_8$	$CH_2=CH-CH_2-CH_3$	2-Butena
$C_5H_{10}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Pentena
$C_6H_{12}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Heksena
$C_7H_{14}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Heptena
$C_8H_{16}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Oktena
$C_9H_{18}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Nonena
$C_{10}H_{20}$	$CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Dekena

## Tata Nama Alkena

### 1) Alkena Rantai Lurus

Atom karbon yang berikatan rangkap ( $-C=C-$ ) diberi nomor yang menunjukkan ikatan rangkap tersebut. Penomoran dimulai dari ujung rantai yang paling dekat dengan ikatan rangkap.

Contoh :



namanya : 2-pentena

Penjelasan :

- Rantai induk/terpanjang terdiri dari 5 atom C, namanya = pentena
- Penomoran dari ujung kanan karena lebih dekat dengan posisi ikatan rangkap, yaitu nomor 2
- Posisi ikatan rangkap berada pada atom C nomor 2 dan atom C nomor 3, sehingga nomor rangkapnya dituliskan nomor 2, sehingga namanya: 2-pentena

### 2) Alkena Rantai Bercabang

Penamaan alkena rantai bercabang hampir sama dengan penamaan alkana. Hal yang membedakan hanya pada penomoran posisi untuk ikatan

rangkap pada alkena. Aturan yang digunakan tetap sama, yakni:

- a) Menentukan rantai utama, yaitu rantai terpanjang dan memiliki ikatan rangkap
- b) Penomoran rantai utama diawali dari yang paling dekat dengan ikatan rangkap, **bukan** dari cabang terdekat
- c) Urutan penulisan nama senyawa alkena:
  1. nomor alkil/cabang
  2. nama alkil/cabang
  3. nama ikatan rangkap
  4. nama alkena

## 5. Alkuna

Alkuna merupakan senyawa hidrokarbon dengan ikatan rangkap tiga ( $-C\equiv C-$ ). Rumus umum alkuna adalah  $C_nH_{2n-2}$ .

**Tabel 2.5** Deret homolog alkuna

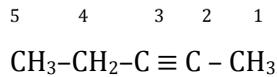
Rumus molekul	Rumus Struktur	Nama senyawa
$C_2H_2$	$CH\equiv CH$	Etuna
$C_3H_4$	$CH\equiv C-CH_3$	2-Propuna
$C_4H_6$	$CH\equiv C-CH_2-CH_3$	2-Butuna
$C_5H_8$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Pentuna
$C_6H_{10}$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Heksuna
$C_7H_{12}$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Heptuna
$C_8H_{14}$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Oktuna
$C_9H_{16}$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Nonuna
$C_{10}H_{18}$	$CH\equiv C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_3$	2-Dekuna

## Tata Nama Alkuna

### 1) Alkuna Rantai Lurus

Atom karbon yang berikatan rangkap ( $-C\equiv C-$ ) diberi nomor yang menunjukkan ikatan rangkap tiga tersebut. Penomoran dimulai dari ujung rantai yang paling dekat dengan ikatan rangkap.

Contoh :



namanya : 2-pentuna

Penjelasan :

- Rantai induk/terpanjang terdiri dari 5 atom C, namanya = pentuna
- Penomoran dari ujung kanan karena lebih dekat dengan posisi ikatan rangkap tiga, yaitu nomor 2
- Posisi ikatan rangkap berada pada atom C nomor 2 dan atom C nomor 3 sehingga nomor rangkapnya dituliskan nomor 2, sehingga namanya: 2-pentuna.

### 3) Alkuna Rantai Bercabang

Penamaan alkuna rantai bercabang hampir sama dengan penamaan alkana. Hal yang membedakan adalah penomoran posisi untuk

ikatan rangkap pada alkuna. Aturan yang digunakan tetap sama, yakni:

- a) Menentukan rantai utama, yaitu rantai terpanjang dan memiliki ikatan rangkap tiga
- b) Penomoran rantai utama diawali dari yang paling dekat dengan ikatan rangkap, bukan dari cabang terdekat
- c) Urutan penulisan nama senyawa alkuna:
  1. nomor alkil/cabang
  2. nama alkil/cabang
  3. nama ikatan rangkap
  4. nama alkuna (Roni, 2021).

## **B. Kajian Penelitian yang Relevan**

Kajian penelitian yang relevan dengan pengembangan *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon adalah penelitian pengembangan perangkat pembelajaran model *anchored instruction* berbantuan video yang dilakukan oleh Setiawan, Sutrio & Taufik (2020) dengan hasil penelitian diperoleh nilai CVI sebesar 1 (sangat baik) untuk seluruh produk yang dikembangkan serta keseluruhan produk memiliki rata-rata *PA* lebih besar dari 75% dengan kategori reliabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa perangkat

pembelajaran yang dikembangkan layak diuji coba pada peserta didik kelas X untuk meningkatkan penguasaan konsep Fisika peserta didik. Persamaan penelitian Setiawan dkk. (2020) dengan peneliti adalah sama-sama mengembangkan LKPD model *anchored instruction*. Sedangkan perbedaan penelitian yaitu pada penelitian Setiawan dkk. (2020) LKPD yang dikembangkan tidak diintegrasikan langsung dengan video, sementara peneliti mengembangkan LKPD yang langsung diintegrasikan dengan video.

Pengembangan modul yang telah dilakukan oleh Widiyanti & Sari (2022) menunjukkan hasil penelitian sebesar 74% mendapat dengan predikat layak dan hasil validasi dari ahli bahan ajar/LKPD didapat persentase 90% dengan predikat sangat layak, uji coba pada guru kelas IV menghasilkan 100% predikat sangat baik dan hasil uji coba pada peserta didik kelas IV menghasilkan 93% predikat sangat baik. Persamaan penelitian Widiyanti & Sari (2022) dengan peneliti yaitu sama - sama mengembangkan LKPD dengan menggunakan aplikasi *wordwall*. Sedangkan perbedaannya terletak pada model pembelajaran serta jenjang pendidikan sampel. Penelitian yang dilakukan peneliti menggunakan model pembelajaran *anchored instruction* dan jenjang

pendidikan sampel pada tingkat menengah atas sedangkan penelitian yang dilakukan Widiyanti & Sari (2022) menggunakan pembelajaran keterampilan berpikir kreatif dan jenjang pendidikan pada sekolah dasar.

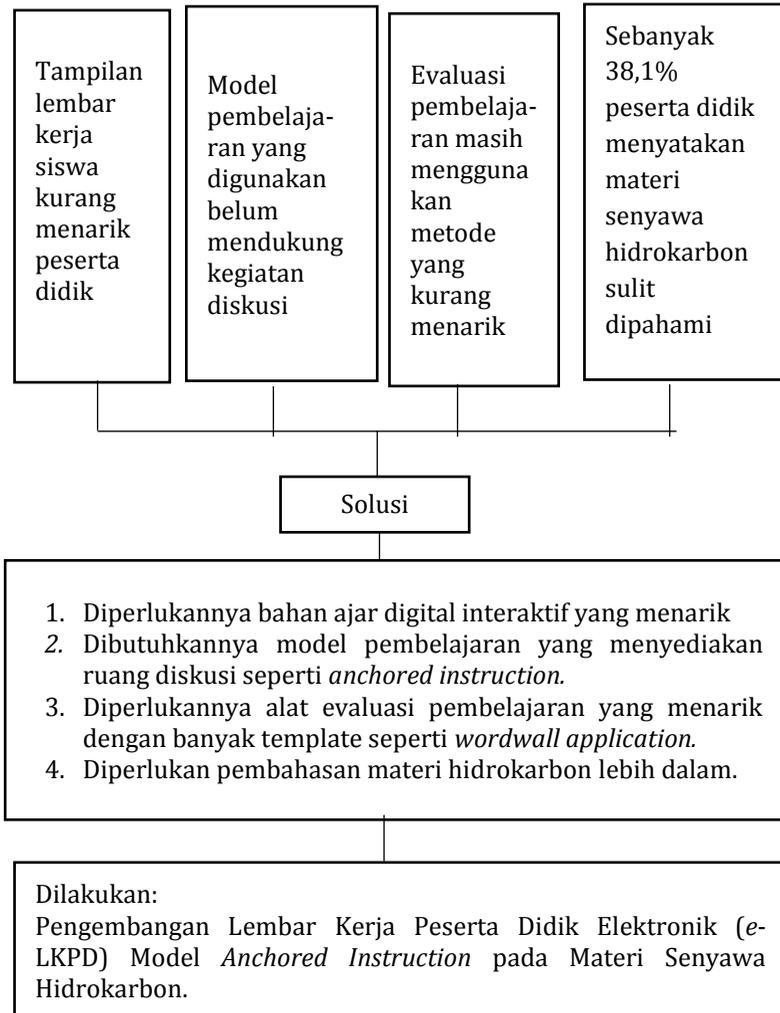
Pengembangan e-modul yang dilakukan oleh Naralita & Tomi (2018) dengan hasil data *aspek functionality* ahli materi menghasilkan nilai 90,79% yang menunjukkan nilai sangat layak. Dari hasil *efficiency* menghasilkan skor rata-rata dari *pagespeed* sebesar 97,5% dan untuk skor *yslow* menghasilkan skor rata-rata 96,5%. Untuk aspek *usability* menghasilkan skor 80,02% dengan kriteria skor yaitu setuju. Persamaan penelitian Naralita & Tomi (2018) dengan peneliti yaitu sama- sama mengembangkan bahan ajar elektronik materi senyawa hidrokarbon. Sedangkan perbedaannya terletak pada bentuk bahan ajar yang dikembangkan, peneliti mengembangkan e-LKPD sedangkan Naralita & Tomi (2018) mengembangkan e-modul.

### C. Kerangka Berpikir

Model pembelajaran yang tepat dalam proses pembelajaran akan membuat peserta didik lebih tertarik untuk mengikuti pelajaran. Selain pemilihan model pembelajaran, penggunaan bahan ajar juga mempengaruhi minat belajar peserta didik, serta evaluasi pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan motivasi belajar.

Pembelajaran dengan model *Anchored Instruction* diharapkan mampu menarik minat belajar ditambah dengan bahan ajar yang mampu memenuhi gaya belajar peserta didik di abad 21 ini. Model *Anchored Instruction* cocok dikembangkan dengan bahan ajar digital berupa *e-LKPD* karena dalam tahapannya akan menyajikan permasalahan dalam bentuk video yang dapat diakses dalam *e-LKPD*. Evaluasi pembelajaran dengan permainan yang menyenangkan menggunakan *Wordwall Application* diharapkan mampu meningkatkan motivasi peserta didik.

Berdasarkan permasalahan yang ditemui peneliti, maka skema kerangka berpikir yang disusun yaitu :



**Gambar 2.3** Kerangka Berpikir

#### **D. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan uraian kerangka berpikir di atas, maka pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?
2. Bagaimana kelayakan *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?
3. Bagaimana respon peserta didik terhadap *e-LKPD Model Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon?

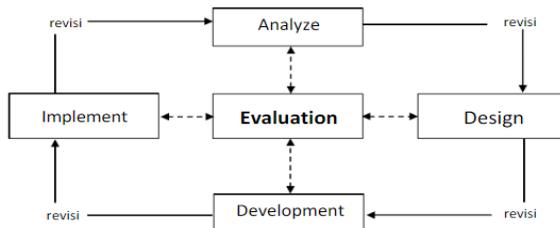
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Pengembangan

Penelitian ini merupakan jenis penelitian Research and Development (RnD), dimana dihasilkan produk berupa *e-LKPD model anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada materi senyawa hidrokarbon.

Model pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini mengacu pada desain pengembangan Branch (2009) dengan pendekatan ADDIE, yaitu *Analysis* (analisis), *Design* (desain), *Development* (pengembangan), *Implementation* (pelaksanaan), and *Evaluations* (evaluasi). Adapun langkah-langkah model pengembangan ADDIE yang ditempuh dalam penelitian ini disajikan dalam **Gambar 3.1**



**Gambar 3.1** Langkah-Langkah Model Pengembangan ADDIE

## **B. Prosedur Pengembangan**

Tahapan dan langkah-langkah prosedur pengembangan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

### 1. *Analyze* (Analisis)

Branch (2009) menyatakan langkah-langkah desain model ADDIE pada tahap analisis terbagi menjadi:

#### a. Analisis permasalahan

Tahap analisis dimulai dengan menganalisis permasalahan dengan observasi lapangan yang mencakup beberapa kegiatan diantaranya adalah wawancara dengan guru kimia dan pengisian angket kebutuhan peserta didik MAN 2 Kota Semarang. Selain itu, peneliti juga melakukan studi pustaka dengan mengkaji teori dan hasil penelitian yang relevan untuk mengetahui manfaat pengembangan produk untuk proses pembelajaran kimia di sekolah.

#### b. Menentukan tujuan pembelajaran

Langkah tahap analisis selanjutnya yakni menentukan tujuan pembelajaran yang digunakan untuk menentukan indikator pencapaian pembelajaran yang merujuk pada silabus mata

pelajaran kimia untuk MAN kelas XI serta merancang pembelajaran yang kemudian diintegrasikan dalam materi pada produk yang dikembangkan oleh peneliti. Tujuan pembelajaran perlu ditentukan dahulu sebelum menyusun sumber belajar, hal ini berguna untuk membatasi peneliti agar tidak menyimpang dari tujuan semula pada saat menyusun modul.

c. Analisis peserta didik

Analisis peserta didik merupakan proses yang dilakukan untuk menelaah kompetensi yang dimiliki oleh peserta didik. Menurut Branch (2009) kompetensi yang dianalisis dapat berupa kemampuan, pengalaman, preferensi dan motivasi peserta didik. Pada analisis ini dilakukan pengisian angket kebutuhan peserta didik dan wawancara guru pengampu. Peneliti menganalisis hasil belajar, materi yang sulit, metode pembelajaran, serta fasilitas yang tersedia.

d. Analisis sumber daya yang dibutuhkan

Pada langkah ini, dilakukan analisis ketersediaan sumber daya sekolah yang dibutuhkan dalam penelitian dengan menggunakan metode penelitian ADDIE. Pada langkah ini, peneliti

mendapati bahwa sumber belajar utama yang digunakan hanya lembar kerja siswa serta materi dalam *power point* dan berdasarkan wawancara dengan guru pengampu bahwa perlu melakukan pengembangan bahan ajar interaktif yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik.

- e. Menentukan potensi inovasi produk yang dikembangkan

Inovasi produk yang dikembangkan adalah disajikan sesuai sintaks *anchored instruction* dan yang mana materi dikaitkan langsung pada benda nyata di kehidupan atau peristiwa sehari-hari. E-LKPD model *anchored instruction* yang akan dikembangkan menggunakan sintaks *anchored instruction* dimana peserta didik akan disajikan suatu masalah dalam bentuk video kemudian siswa dapat memecahkan dan mengetahui solusi dari permasalahan tersebut, dengan harapan peserta didik dapat aktif dalam setiap proses belajar sehingga kegiatan belajar mengajar dapat berpusat kepada peserta didik.

- f. Menyusun rencana manajemen proyek

Menyusun rencana manajemen proyek merupakan langkah terakhir dalam tahapan

analisis. Pada langkah ini dibuat rencana pengembangan produk berupa *e-LKPD* model *anchored instruction* materi senyawa hidrokarbon, yang bertujuan untuk mengatur rancangan produk dan rencana pembuatan produk.

## 2. *Design*

Tahap desain merupakan tahapan kedua dari model ADDIE. Tahap ini dikenal juga dengan istilah membuat rancangan (Sari, 2017). Rancangan atau desain yang dimaksud adalah perancangan produk *e-LKPD* model *anchored instruction* pada materi senyawa hidrokarbon. Perancangan dilakukan sesuai dengan hasil yang telah didapatkan pada tahap *analyze*. Langkah-langkah dalam tahap *design* terbagi menjadi tiga proses, yaitu (Junaedi, 2018):

### a. Melakukan Inventarisasi tugas

Inventarisasi yang dimaksudkan secara harfiah berarti daftar *item* yang diperlukan dalam mengembangkan produk berupa *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada materi senyawa hidrokarbon. Branch (2009) mengatakan bahwa Langkah ini bertujuan untuk mencapai tujuan pembelajaran

dengan mengatur konten yang dapat membangun pengetahuan dan keterampilan peserta didik.

b. Pemilihan format

Pada tahapan pemilihan format dilakukan pembuatan desain awal modul yang akan dikembangkan dengan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan dikembangkan sesuai masukan serta arahan dari dosen pembimbing.

c. Menentukan strategi pembelajaran

Tujuan dari langkah ini adalah membuat *item* untuk pelaksanaan tes dalam rangka menguji kemampuan peserta didik. Pengujian dapat memberikan informasi kepada peneliti mengenai tingkat keberhasilan produk yang dikembangkan untuk memfasilitasi peserta didik dalam pencapaian tujuan pembelajaran.

3. *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* dalam model ADDIE berisi kegiatan realisasi rancangan produk yang meliputi kegiatan membuat dan memodifikasi bahan ajar (Cahyadi, 2019). Dalam tahap desain telah disusun kerangka konseptual produk, kemudian dalam tahap *development* kerangka konseptual tersebut direalisasikan dalam bentuk produk berupa *e-LKPD*

model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* yang siap diimplementasikan sesuai dengan tujuan. Langkah selanjutnya adalah validasi, revisi, dan uji kualitas dengan uji coba produk.

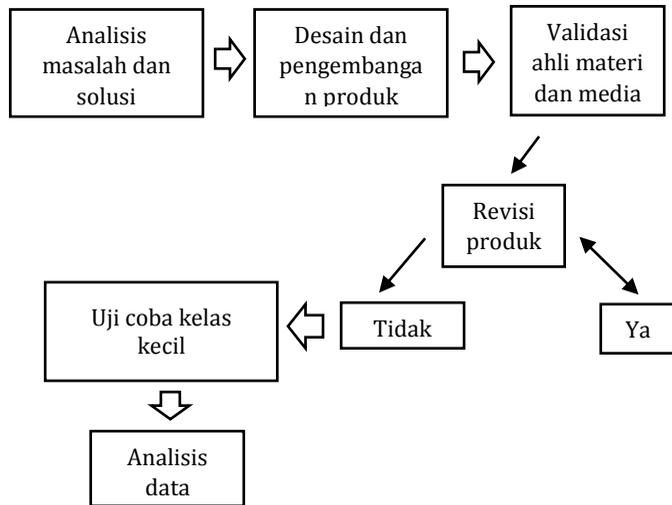
#### 4. *Implementation* (Pelaksanaan)

Tahap implementasi disebut juga dengan tahap uji lapangan, dimana modul pembelajaran yang dikembangkan diimplementasikan pada situasi yang nyata dikelas (Cahyadi, 2019). Implementasi produk hasil pengembangan berupa modul pembelajaran dilakukan pada kelas kecil dengan 15 peserta didik dengan masing-masing kriteria, yaitu 5 peserta didik dengan pemahaman tingkat tinggi, 5 peserta didik dengan pemahaman tingkat sedang, dan 5 peserta didik dengan pemahaman tingkat rendah.

## C. Desain Uji Coba Produk

### 1. Desain Uji Coba

Tahapan uji coba pada penelitian ini, yaitu sebagai berikut :



**Gambar 3.2** Desain uji coba

### 2. Subjek Coba

Subjek penelitian ini dilaksanakan kepada peserta didik kelas XI MIPA MAN 2 kota Semarang yang sudah pernah mendapatkan materi senyawa hidrokarbon. Uji coba produk diterapkan pada kelas kecil sebanyak 15 peserta didik.

Pengambilan sampel pada kelas uji coba dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive*

*sampling*. *Purposive sampling* yaitu pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Arikunto, 2010). Pengambilan sampel dengan memilih dari peserta didik dengan kemampuan tingkat tinggi, sedang dan rendah.

### **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

Pengumpulan data, teknik-teknik yang digunakan pada penelitian ini, adalah sebagai berikut:

#### **a. Teknik Wawancara**

Wawancara merupakan teknik yang dilakukan oleh peneliti sebagai upaya pengumpulan data dengan bertanya secara langsung kepada informan untuk memperoleh informasi akurat mengenai objek penelitian (Fadila dkk., 2020). Teknik wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara langsung antara peneliti dengan sumber data, yaitu guru kimia MAN 2 kota Semarang. Instrumen yang digunakan peneliti berupa panduan wawancara. Tujuan kegiatan wawancara ini adalah untuk melakukan studi pendahuluan terkait proses pembelajaran yang dilakukan dan untuk menemukan suatu

permasalahan yang harus diteliti sehingga ditemukan solusinya.

b. Teknik Kuesioner (Angket)

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang berisi sekumpulan pertanyaan atau pernyataan untuk diisi dengan memilih atau menjabarkan jawaban supaya diperoleh informasi dari responden (Pinahayu, 2020). Angket digunakan untuk memperoleh data mengenai tanggapan peserta didik. Teknik kuesioner yang ada dalam penelitian ini meliputi:

- a) Angket kebutuhan peserta didik, bertujuan untuk memperoleh data terkait kesulitan-kesulitan yang dihadapi peserta didik.
- b) Lembar validasi ahli materi dan media bertujuan untuk memvalidasi modul yang dikembangkan.
- c) Angket tanggapan peserta didik untuk mengetahui tanggapan peserta didik pada modul pembelajaran yang telah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media.

c. Teknik Dokumentasi

Dokumentasi adalah bagian dari teknik pengumpulan data, yang memiliki tujuan untuk

mencari sumber informasi dengan cara merekam sumber data yang relevan untuk mendukung penelitian (Wulandari, 2022). Teknik dokumentasi dalam penelitian ini berupa foto saat studi pendahuluan, rekaman wawancara dengan guru, foto saat uji coba skala kecil, hasil angket uji coba skala kecil serta dokumentasi pendukung lainnya.

#### **4. Teknis Analisis Data**

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif dan teknik analisis deskriptif kuantitatif terhadap *e-lkpd* model *anchored instruction*. Data yang didapatkan diperoleh dari hasil validasi oleh validator ahli materi dan ahli media, uji keterbacaan modul serta tanggapan peserta didik. Adapun kedua teknik tersebut yaitu:

##### **1) Analisis Deskriptif Kualitatif**

Dalam penelitian ini, data kualitatif diperoleh dari informasi-informasi yang berupa masukan, kritik dan saran perbaikan yang diberikan ahli materi, ahli media, maupun peserta didik mengenai *e-lkpd* model *anchored instruction*

## 2) Analisis Deskriptif Kuantitatif

Analisis deskriptif kuantitatif didapatkan dari jumlah penilaian yang berasal dari penyebaran angket yang diberikan kepada responden (Safriani & Lazulva, 2021). Responden yang dimaksud adalah ahli materi dan ahli media dimana berperan sebagai validator ahli serta peserta didik sebagai pengguna modul (subjek uji coba). Pengujian modul tersebut yaitu dengan melakukan uji sebagai berikut.

### a. Uji Validitas LKPD oleh Ahli

Uji validitas dilakukan oleh lima orang ahli, yaitu dua ahli materi dan satu ahli media. Uji validitas diperlukan untuk menunjukkan kesesuaian antara teori penyusunan dengan *e-LKPD* model *anchored instruction* yang disusun serta menentukan kevalidan dari LKPD. *e-LKPD* akan diperbaiki sesuai dengan saran dari validator dan validitasnya ditentukan dari kecocokan hasil validasi empiris dengan kriteria pada **Tabel 3.1**

**Tabel 3.1** Skala Angket Lembar Validasi

<b>Kriteria penilaian</b>	<b>Skor</b>
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup Baik	3
Kurang Baik	2
Tidak Baik	1

Perolehan total skor validasi kemudian dianalisis baik secara kuantitatif maupun kualitatif sehingga diperoleh nilai kelayakan dan kualitas dari e-LKPD. Besarnya validitas e-LKPD dihitung menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut (Azwar, 2017):

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)}$$

Keterangan:

V = Indeks validitas isi

S = r - I<sub>0</sub>

r = Skor dari validator

I<sub>0</sub> = Skor penilaian terendah

n = Jumlah validator

C = Skor penilaian tertinggi

Nilai V yang diperoleh kemudian dikonsultasikan dengan kriteria validitas pada tabel Aiken's V yang terlampir di **Lampiran 12**.

b. Uji Tanggapan Peserta didik

Uji tanggapan peserta didik merupakan uji coba skala kecil terhadap produk yang telah dinyatakan valid melalui angket tanggapan peserta didik sebagai pengguna (subjek uji coba) *e-lkpd* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application*. Instrumen angket respon peserta didik disusun menggunakan skala penilaian 1-5. Adapun tabel skala angketnya disajikan pada **Tabel 3.2** berikut:

Tabel 3.2 Skala Angket Respon Peserta Didik

Kriteria penilaian	Skor	
	Positif	Negatif
Sangat Setuju (SS)	5	1
Setuju (S)	4	2
Kurang Setuju (KS)	3	3
Tidak Setuju (TS)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

Jumlah total skor respon peserta didik kemudian dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan langkah-langkah berikut :

- a) Menghitung skor rata-rata dari hasil penilaian oleh peserta didik dengan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Dimana:

$\bar{X}$  : Skor rerata tiap indikator

$\Sigma X$  : Jumlah skor total setiap indikator

$n$  : Jumlah *reviewer*

- b) Mengubah skor rata-rata menjadi nilai kualitatif sesuai dengan kriteria penilaian kualitas yang disajikan pada **Tabel 3.3** berikut ini:

**Tabel 3.3** Kriteria Penilaian Kualitas

<b>Rentang Skor (i)</b>	<b>Kategori Kualitas</b>
$\bar{X} > X_i + 1,8 S_{bi}$	Sangat Baik (SB)
$X_i + 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 1,8 S_{bi}$	Baik (B)
$X_i - 0,6 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i + 0,6 S_{bi}$	Cukup (C)
$X_i - 1,8 S_{bi} < \bar{X} \leq X_i - 0,6 S_{bi}$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq X_i - 1,8 S_{bi}$	Sangat Kurang (SK)

(Widoyoko, 2010)

Keterangan:

$\bar{X}$  : Skor akhir rerata

$X_i$  : Rerata ideal, yang dihitung dengan

rumus:  $X_i = \frac{1}{2}$  (skor tertinggi+skor terendah)

$S_{bi}$  : Simpangan baku ideal, yang dihitung

dengan rumus:

$S_{bi} = \frac{1}{6}$  (skor tertinggi–skor terendah)

Dimana:

Skor tertinggi =  $\Sigma$  Butir kriteria  $\times$  5

Skor terendah =  $\Sigma$  Butir kriteria  $\times$  1

c) Menghitung persentase keidealan kualitas *e*-LKPD pada setiap aspek dengan rumus:

$$\% \text{ tiap aspek} = \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

d) Menghitung persentase keidealan kualitas

*e*-LKPD secara keseluruhan dengan rumus:

$$\% \text{ keidealan keseluruhan} = \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\%$$

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Pengembangan Produk Awal

Penelitian pengembangan ini menghasilkan sebuah produk berupa e-LKPD model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada materi senyawa hidrokarbon. E-LKPD yang dihasilkan digunakan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran kimia baik peserta didik maupun guru.

Kegiatan belajar yang ada dalam e-LKPD sesuai dengan sintaks pembelajaran *anchored instruction*, yaitu: (1) menjelaskan masalah dalam video, (2) mengembangkan pengalaman, (3) mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan, (4) menyelesaikan masalah, dan (5) mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil. Pembelajaran berbasis *anchored instruction* dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam memecahkan masalah karena peserta didik bersama guru saling memberikan perspektif kognitif (Hafizah, Arif & Muhardjito, 2014).

E-LKPD yang dihasilkan dari penelitian ini telah divalidasi oleh beberapa validator, yaitu: ahli materi, ahli media, dan peserta didik. E-LKPD model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada materi

senyawa hidrokarbon yang dikembangkan ini berisi: cover depan, halaman redaksi, kata pengantar, daftar isi, petunjuk penggunaan e-LKPD, petunjuk tahapan model *anchored instruction*, capaian kompetensi, peta konsep, uraian kegiatan pembelajaran, daftar pustaka, dan cover belakang.

Pengembangan prototipe produk ini dikembangkan sesuai model pengembangan ADDIE yang terdiri dari analisis, desain, pengembangan, pelaksanaan, dan evaluasi. Penjelasan serta uraian tahapan pengembangan dan hasil uji coba adalah sebagai berikut:

#### 1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap pertama dalam model pengembangan ADDIE. Tujuannya yaitu untuk mengetahui permasalahan pada pembelajaran kimia yang ada di sekolah tersebut. Pada penelitian ini adalah MAN 2 Kota Semarang. Pada tahap ini ditentukan penyebab permasalahannya yang di lihat dari beberapa aspek seperti metode, sumber belajar, serta fasilitas yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Tahap analisis terdapat beberapa langkah, berikut adalah:

##### a. Analisis permasalahan

Analisis permasalahan dilakukan di MAN 2 Kota Semarang melalui penyebaran angket,

wawancara dan observasi. Berdasarkan observasi wawancara dengan guru kimia terdapat beberapa permasalahan dalam pembelajaran kimia di kelas diantaranya metode yang digunakan yaitu metode ceramah sehingga pembelajaran berpusat pada guru dan pembelajarannya cenderung pasif, media pembelajaran sebagai sumber belajar berupa LKS dan buku paket yang terbatasnya kesediaan sumber belajar untuk mempelajari materi kimia.

Selain itu dilakukan penyebaran angket secara online melalui *google form*. Penyebaran angket kebutuhan siswa dilakukan secara online melalui *google form* kepada siswa berjumlah 42 siswa. Adapun beberapa permasalahan yang ditemukan yaitu:

- 1) Sebanyak 76,2% peserta didik kesulitan dalam mempelajari kimia.
- 2) Lembar kerja siswa adalah sumber belajar utama yang dipakai oleh peserta didik. .
- 3) Sebanyak 38,15% peserta didik menyatakan materi senyawa hidrokarbon sebagai materi yang sulit.

b. Menentukan tujuan pembelajaran

Kegiatan akhir pada tahap analisis adalah menganalisis materi yang sesuai dengan silabus

kurikulum 2013. e-LKPD akan memuat materi senyawa hidrokarbon yang dipelajari pada kelas XI semester 1. Adapun kompetensi dasar (KD) yang perlu dicapai oleh peserta didik pada materi tersebut disajikan pada **Tabel 4.1** berikut:

**Tabel 4.1** Kompetensi Dasar(KD)

<b>KOMPETENSI DASAR (KD)</b>	
3.1	Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya
4.1	Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama

Berdasarkan kompetensi dasar tersebut, kemudian peneliti menentukan apa saja indikator yang perlu dicapai. Indikator tersebut disajikan pada **Tabel 4.2** berikut:

**Tabel 4.2** Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

<b>INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)</b>	
3.1.1	Mengategorikan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
3.1.2	Menentukan jenis-jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai karbon (atom C primer, sekunder, tersier, quartener).
3.1.3	Menganalisis rumus umum alkana, alkena dan alkuna melalui rumus struktur dan rumus molekul.
3.1.4	Menentukan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC .
3.1.5	Menyimpulkan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan tabel titik didih suatu isomer.

3.1.6 Menentukan isomer dari suatu senyawa berdasarkan rumus molekul.

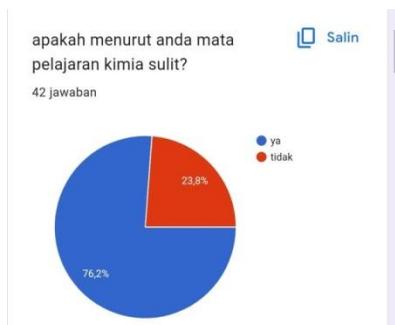
3.1.7 Menentukan reaksi alkana, alkena dan alkuna.

4.1.1 Membuat model visual struktur hidrokarbon menggunakan alat sederhana.

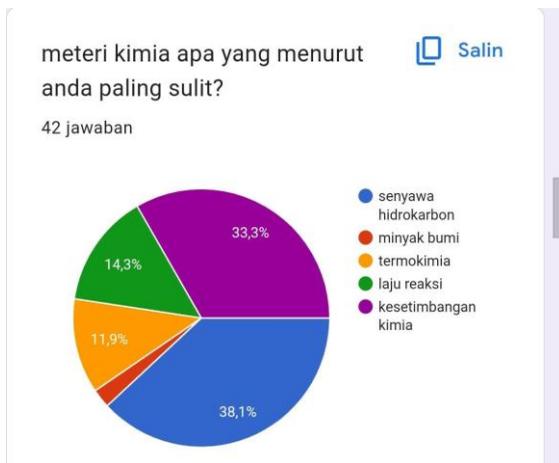
Hasil dari keseluruhan tahap analisis yang telah dilakukan mulai analisis awal, analisis kebutuhan dan analisis materi, menjadi dasar untuk melaksanakan tahap selanjutnya yaitu perancangan produk.

### c. Analisis peserta didik

Tahap ini dilakukan untuk mengidentifikasi atau menggali informasi tentang metode, gaya belajar peserta didik dan media pembelajaran yang digunakan melalui penyebaran angket dan wawancara. Hasil wawancara oleh peserta didik mengatakan bahwa sumber belajar utama yang digunakan yaitu LKS, serta terbatasnya kesediaan buku paket. Beberapa informasi yang diperoleh sebagai berikut:



**Gambar 4.1** Persentase kesulitan mata pelajaran kimia



**Gambar 4.2** Persentase kesulitan materi pada mata pelajaran kimia



**Gambar 4.3** Persentase sumber belajar yang digunakan

#### d. Analisis sumber daya yang diperlukan

Analisis sumber daya yang diperlukan merupakan tahap menganalisis fasilitas yang ada di lingkungan MAN 2 kota Semarang. Analisis ini dilakukan dengan menganalisis hasil studi pendahuluan yang berupa observasi dan wawancara dengan guru kimia MAN 2 kota Semarang mengenai permasalahan fasilitas yang ada untuk menunjang kegiatan pembelajaran khususnya sumber belajar.

Hasil analisis sumber daya yang diperlukan di SMA tersebut cukup menunjang kegiatan belajar. Di sekolah tersebut tersedia perpustakaan dengan buku yang bisa dipakai sebagai sumber belajar oleh siswa yaitu buku paket cetakan penerbit. Namun, berdasarkan wawancara dengan siswa bahwa buku paket tidak tersedia cukup untuk seluruh siswa sehingga kondisi ini membutuhkan tambahan sumber lain untuk mendukung proses pembelajaran dikelas maupun diluar kelas. Selain itu, tersedia laboratorium kimia yang layak untuk digunakan dalam kegiatan praktikum namun jarang dimanfaatkan dalam proses belajar.

Hasil wawancara dengan guru kimia menunjukkan bahwa sekolah membutuhkan sumber belajar berbasis *e-learning* yang mudah diakses oleh peserta didik.

Berpijak pada hasil analisis peserta didik dan sumber daya yang diperlukan, maka peneliti mengembangkan media berupa *e-LKPD*. Selanjutnya, berdasarkan **Gambar 4.4** menunjukkan bahwa karakteristik sumber belajar yang menarik dipelajari menurut peserta didik yaitu pembelajaran dalam bentuk diskusi.



**Gambar 4.4** Persentase metode pembelajaran yang diharapkan

Berdasarkan studi pendahuluan, maka peneliti memilih untuk mengembangkan media berupa *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application*.

e. Menentukan potensi inovasi produk yang dikembangkan

Langkah selanjutnya dalam menentukan inovasi produk, didasarkan pada hasil observasi yang telah dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa inovasi produk yang dapat dikembangkan yaitu e-LKPD model *anchored instruction*. E-LKPD pembelajaran tersebut dimana langkah kegiatan pembelajarannya sesuai dengan sintaks model *anchored instruction* dengan harapan peserta didik memecahkan suatu masalah sehingga kegiatan pembelajaran dapat berpusat kepada peserta didik (*student centered learning*). Model pembelajaran *anchored instruction* dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan penguasaan konsep (Hafizah, 2014).

f. Menyusun rencana manajemen proyek

Langkah terakhir pada tahap analisis adalah menyusun rencana manajemen proyek. Dimana pada tahap ini peneliti melakukan studi pustaka pada beberapa sumber dan referensi lain seperti jurnal, karya ilmiah, buku, skripsi terdahulu maupun referensi lain guna mendukung dan mengumpulkan informasi terkait pengembangan produk yang akan dilakukan.

## 2. Tahap *Design* (Perencanaan)

*Design* merupakan tahapan yang meliputi perencanaan pengembangan modul yang dikembangkan (Cahyadi, 2019). Pada tahap *design* dibagi menjadi beberapa langkah, diantaranya:

### a. Melakukan inventarisasi tugas

Pada langkah ini peneliti mengidentifikasi kembali indikator dan kompetensi dasar yang akan dicapai dalam pembelajaran. Inventarisasi tugas penting dilakukan agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal.

### b. Pemilihan Format

Langkah ini dilakukan pembuatan rancangan awal e-LKPD model *anchored instruction*, lalu dikonsultasikan ke dosen pembimbing, dikembangkan sesuai masukan serta arahan dari dosen pembimbing. Rancangan awal format isi modul, yaitu: sampul modul, halaman redaksi, kata pengantar, daftar isi, petunjuk menggunakan e-LKPD, petunjuk tahapan model *anchored instruction*, capaian kompetensi, peta konsep, kegiatan pembelajaran, daftar pustaka, cover belakang.

c. Menentukan strategi pembelajaran

*E-LKPD* yang dikembangkan menggunakan strategi penilaian pada soal uji kompetensi. Penilaian tersebut bertujuan untuk mengukur kemampuan kognitif peserta didik yang telah mempelajari materi senyawa hidrokarbon.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Tahap *development* merupakan tahap untuk mengembangkan keseluruhan produk bahan ajar yang telah dirancang pada tahap sebelumnya sehingga menghasilkan produk awal *e-LKPD*. Adapun hasil penyusunan *e-LKPD* meliputi:

- a. *Cover* depan, memuat nama penyusun, logo universitas, judul *e-LKPD*, dan ilustrasi yang menggambarkan senyawa hidrokarbon di kehidupan sehari-hari.
- b. Halaman redaksi, berisi keterangan judul *e-LKPD*, nama penulis, nama dosen pembimbing, serta tim ahli yang memvalidasi *e-LKPD*.
- c. Kata pengantar, berisi ungkapan rasa syukur dan terima kasih, serta harapan penulis dalam penyusunan *e-LKPD*.
- d. Daftar isi, memuat informasi bagi pembaca untuk mengetahui halaman konten yang ingin dituju.

- e. Petunjuk penggunaan *e-LKPD*, diperuntukkan bagi guru dan peserta didik agar dapat menggunakan *e-LKPD* dengan mudah.
- f. Petunjuk tahapan model *anchored instruction*, berisi sintaks model *anchored instruction*, dan penjelasannya yang menjadi basis dalam *e-LKPD* yaitu menjelaskan masalah dalam video, mengembangkan pengalaman, mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan, menyelesaikan masalah, serta mengkomunikasikan dan mempersentasikan hasil.
- g. Capaian kompetensi yang berisi kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran.
- h. Peta konsep, berupa gambaran umum mengenai materi yang akan dipelajari dalam *e-LKPD*.
- i. Uraian kegiatan belajar yang disesuaikan dengan tahapan model pembelajaran *anchored instruction*.
- j. Daftar pustaka, berisi sumber rujukan yang dilakukan penulis dalam penyusunan *e-LKPD*.
- k. *Cover* belakang.

Hasil pengembangan produk awal ini kemudian divalidasi oleh validator ahli untuk menilai kualitas dan kelayakan *e-LKPD* baik dari segi materi maupun media pembelajaran.

## 1) Validasi Produk

Validasi produk dilakukan oleh tim ahli yang terdiri dari ahli materi dan ahli media. Validator pada penelitian ini adalah Lenni Khotimah Harahap, M.Pd (dosen kimia), Denni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd(dosen kimia), Mohammad Agus Prayitno, M.Pd dan H. M. Zahri Johan, M.Pd (guru kimia), dan Nurlaila, S.Pd (guru kimia). Penilaian kualitas produk yang dilakukan oleh validator ahli menggunakan instrumen penilaian berupa lembar validasi yang berisi aspek-aspek yang telah ditentukan. Selain itu, validator juga memberikan saran dan komentar guna bahan perbaikan sehingga diperoleh produk akhir yang layak. Hasil uji validasi *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* oleh ahli materi dan ahli media dapat dilihat pada **Tabel 4.3** dan **Tabel 4.4** berikut:

**Tabel 4.3** Hasil Validasi Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Nilai validitas	Kategori
1	Kelayakan isi	0,81	Valid
2	Kelayakan penyajian	0,833	Valid
3	Bahasa	0,833	Valid
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,825</b>	<b>Valid</b>

**Tabel 4.4** Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek penilaian	Nilai validitas	Kategori
1	Kelayakan penyajian	0,8	Valid
2	Desain <i>cover</i>	0,833	Valid
3	Desain isi	0,8	Valid
<b>Rata-rata</b>		<b>0,81</b>	<b>Valid</b>

Berdasarkan **Tabel 4.3**, dan **Tabel 4.4**, diketahui bahwa rata-rata penilaian *e-LKPD* oleh ahli materi dan ahli media mendapatkan kategori sangat valid dengan nilai validitas berturut-turut sebesar 0,825 dan 0,81. Rincian perhitungan hasil penilaian ahli materi dan ahli media lebih lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 11**. Adapun saran dan komentar yang diberikan validator ahli materi dan ahli guna memperbaiki produk awal agar mejadi lebih sempurna, dapat dilihat pada **Tabel 4.5** berikut:

**Tabel 4.5** Saran dan Masukan Validator Ahli

<b>Saran dan Masukan</b>	
<b>Validator I</b>	Mengisi ruang kosong dengan sekilas info tiap kegiatan pembelajaran serta <i>unity of science</i> Nama penyusun pada cover diletakkan di bawah, nama dosen pembimbing dihapus, gambar jangkar ( <i>anchored</i> ) diganti bahan bakar minyak
<b>Validator II</b>	Diberi alternatif agar peserta didik bisa langsung menuju halaman tertentu

<b>Validator III</b>	Tinjau dan tuliskan kembali nama senyawa yang benar
<b>Validator IV</b>	Ditambahkan <i>tips and trik</i> untuk membedakan reaksi hidrokarbon
<b>Validator IV</b>	Tampilan soal pada <i>wordwall</i> lebih diperjelas

## B. Hasil Uji Coba Produk

### Tahap *Implementation* (Pelaksanaan)

Tahap implementasi atau uji coba merupakan tahap di mana produk pengembangan berupa *e-LKPD* model *anchored instruction* diimplementasikan kepada peserta didik. Pelaksanaan uji coba hanya terbatas pada kelas kecil dengan 15 orang peserta didik dari kelas XI MIPA 6 yang dipilih berdasarkan tingkat kemampuannya, yaitu 5 peserta didik dengan tingkat pemahaman tinggi, 5 peserta didik dengan tingkat pemahaman sedang, dan 5 peserta didik dengan tingkat pemahaman rendah, sehingga diharapkan mampu mewakili kelompok tersebut.

Uji coba dilaksanakan selama satu kali pertemuan. Peneliti terlebih dahulu mengenalkan peserta didik pada *e-LKPD* model *anchored instruction* yang dikembangkan dengan memberikan *link* untuk mengaksesnya secara *online*. Peneliti memberikan penjelasan singkat mengenai cara penggunaan bahan

ajar tersebut. Selanjutnya peserta didik dibagi menjadi 4 kelompok untuk masing-masing satu kegiatan pembelajaran. Tiap kelompok akan mengikuti satu kegiatan pembelajaran sesuai dengan langkah –langkah pada *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application*. Terakhir peserta didik diminta untuk mengisi angket respon yang berisi beberapa pernyataan terkait *e-LKPD*. Hal ini bertujuan untuk mengetahui respon dan tanggapan peserta didik terhadap *e-LKPD* yang dikembangkan. Hasil penilaian peserta didik terhadap *e-LKPD* model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* dapat dilihat pada **Tabel 4.7**

**Tabel 4.6** Hasil angket respon peserta didik

ASPEK	SKOR RESPONDEN															RERATA	Persentase
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15		
Tampilan	29	29	28	30	32	38	29	32	32	27	29	26	27	30	27	29,667	74,17%
Bahasa	30	30	30	32	29	35	29	31	32	26	25	31	30	31	28	29,933	74,83%
Penggunaan	29	29	30	27	28	31	26	28	29	23	24	25	26	27	28	27,333	68,33%
Jumlah	88	88	88	89	89	104	84	91	93	76	78	82	83	88	83	86,933	72,44%
Rata-rata	86,93333333																
% Keidealn	72,44%																
Kategori	Baik (B)																

Data pada **Tabel 4.6** menunjukkan bahwa rata-rata penilaian peserta didik terhadap *e-LKPD* secara keseluruhan sebesar 72,4% dengan kategori baik (B). Rincian perhitungan hasil angket respon peserta didik lebih lengkapnya dapat dilihat pada **Lampiran 16**. Berdasarkan hasil wawancara, beberapa peserta didik menyatakan bahwa *e-LKPD* model *anchored instruction*

mudah untuk dipahami. Namun juga ada beberapa peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam memahami dan mengerjakan latihan soal, karena belum terbiasa menggunakan LKPD yang berbasis pemecahan masalah.

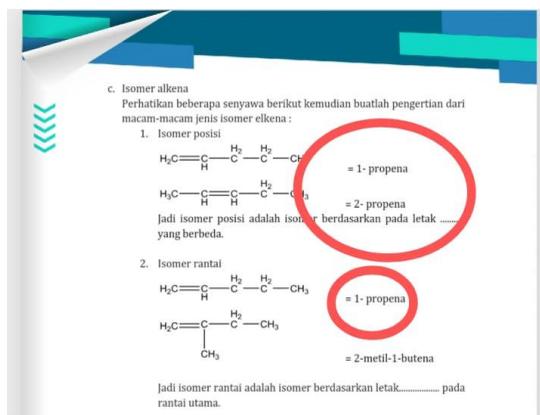
Sebagian besar peserta didik mengungkapkan bahwa tampilan *e*-LKPD sangat menarik karena desainnya bagus dan berwarna, serta terdapat gambar, ilustrasi dan video di dalamnya. Peserta didik juga mengungkapkan bahwa *e*-LKPD sangat bermanfaat dan menambah wawasan pengetahuan mereka, serta mudah dan praktis dalam penggunaannya. Untuk saran yang diberikan peserta didik, mereka mengharapkan adanya ringkasan materi dan penjelasan lebih rinci mengenai materi senyawa hidrokarbon.

### **C. Revisi Produk**

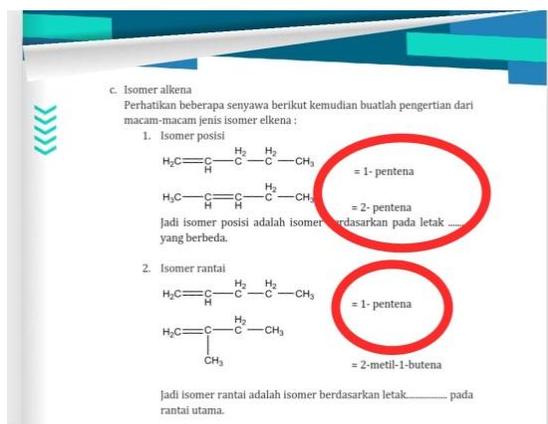
Penelitian dari pengembangan ini menggunakan proses pengembangannya model ADDIE menghasilkan produk berupa *e*-LKPD model *anchored instruction* pada senyawa hidrokarbon. Sebelum peserta didik melakukan uji coba skala kecil, LKPD divalidasi dahulu kepada validator. Selain mengevaluasi modul, validator ahli juga memberikan saran, masukan untuk dijadikan revisi atau

perbaiki LKPD sebelum diujikan. Berikut adalah saran, masukan dari validator:

- 1) Perbaiki kesalahan penulisan nama senyawa propena diganti dengan senyawa pentana



**Gambar 4.5** Sebelum revisi penamaan senyawa

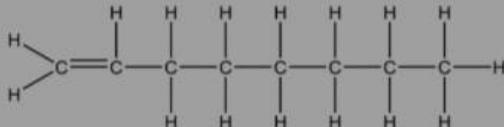


**Gambar 4.6** Setelah revisi penamaan senyawa

2) Memperjelas soal pada *wordwall*

**Gambar 4.7** Sebelum revisi perubahan bentuk soal *wordwall*

Apakah nama dari senyawa berikut?



The image shows the skeletal structure of 1-octene, a hydrocarbon with eight carbon atoms and one double bond. The double bond is located between the first and second carbon atoms. The first carbon is bonded to two hydrogen atoms, and the second carbon is bonded to one hydrogen atom. The remaining six carbon atoms form a saturated chain, each bonded to two hydrogen atoms, with the final carbon bonded to three hydrogen atoms.

A

**Heksena**

B

**Oktena**

C

**polimerisasi**

D

**rantai**

☰ ◀ 2 of 8 ▶ 🔊 ↻

**Gambar 4.8** Setelah revisi perubahan bentuk soal pada *wordwall*

- 3) Nama penyusun pada cover dipindah ke bawah, nama pembimbing dihapus, gambar icon jangkar (*anchored*) diganti dengan bahan bakar minyak.



Gambar 4.9 Sebelum revisi cover

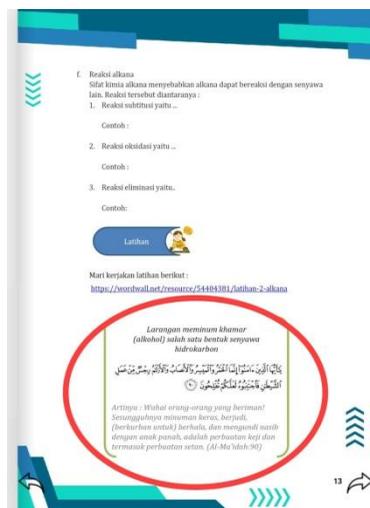


Gambar 4.10 Setelah revisi cover

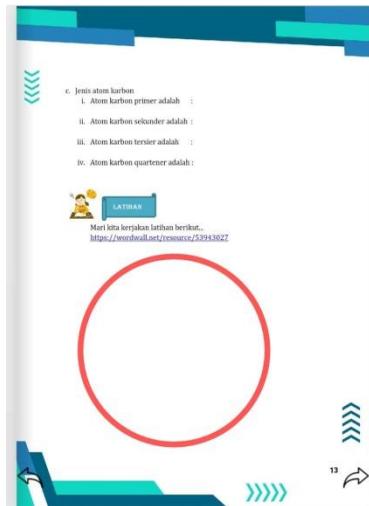
- 4) Mengisi ruang kosong dengan informasi seputar senyawa hidrokarbon dan *unity of science*.



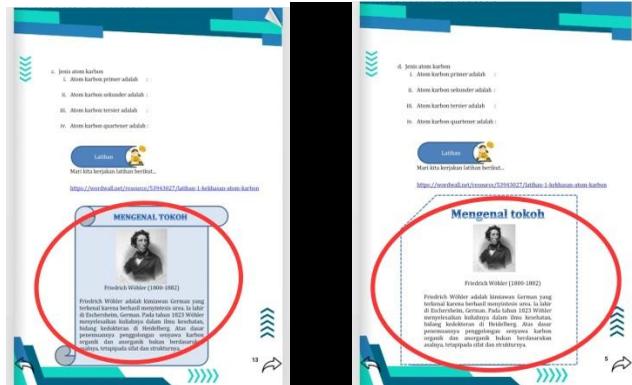
**Gambar 4.11** Sebelum revisi penambahan *Unity Of Science* pada ruang kosong



**Gambar 4.12** Setelah revisi penambahan *Unity Of Science* pada ruang kosong



**Gambar 4.13** Sebelum revisi penambahan pengenalan tokoh pada ruang kosong



**Gambar 4.14** Setelah revisi penambahan pengenalan tokoh pada ruang kosong

d. Sifat fisika dan kimia alkuna  
Lengkapilah tabel di bawah!

Nama senyawa	Rumus struktur	Mr	Titik didih
	$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	40	-23°C
1-butuna	$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$		8°C
1-pentuna		68	40°C

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semakin besar.....  
maka titik didihnya akan semakin.....

**Gambar 4.15** Sebelum revisi penambahan informasi seputar senyawa hidrokarbon pada ruang kosong

d. Sifat fisika dan kimia alkuna  
Lengkapilah tabel di bawah!

Nama senyawa	Rumus struktur	Mr	Titik didih
	$\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$	40	-23°C
1-butuna	$\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{H}_2}{\text{C}}-\text{CH}_3$		8°C
1-pentuna		68	40°C

Dari tabel di atas dapat disimpulkan bahwa semakin besar.....  
maka titik didihnya akan semakin.....

**Tambah kamu**

Las gas atau las karbid adalah proses penyambungan kedua logam (pengelasan) yang menggunakan gas-gas tertentu sebagai bahan bakar. Prosesnya adalah membakar bahan bakar yang telah dicampur gas dengan oksigen sehingga menimbulkan nyala api dengan suhu sekitar 3.500 °C yang dapat mencairkan logam induk dan logam pengisi. Bahan bakar untuk las gas menggunakan gas asetilena, propuna atau hidrogen. Gas asetilena diperoleh melalui reaksi antara kalsium karbida ( $\text{CaC}_2$ ) dengan air ( $\text{H}_2\text{O}$ ).

$$\text{CaC}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_2 + \text{Ca(OH)}_2$$

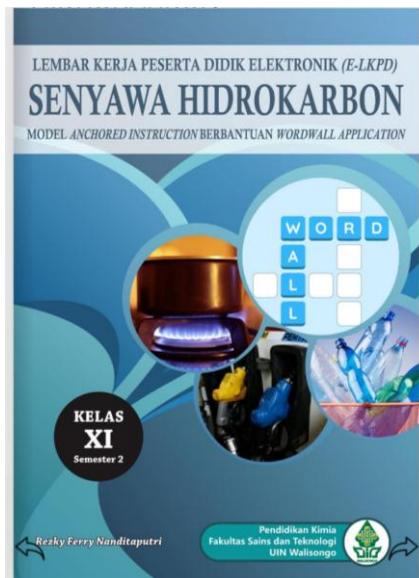
**Gambar 4.16** Setelah revisi penambahan informasi seputar senyawa hidrokarbon pada ruang kosong

#### D. Kajian Produk Akhir

Penelitian yang dihasilkan dari penelitian pengembangan ini berupa e-LKPD model *anchored instruction* pada senyawa hidrokarbon. Setelah melakukan uji kepada validator, uji skala kecil untuk memperoleh tanggapan peserta didik, maka desain e-LKPD model *anchored instruction* pada senyawa hidrokarbon yaitu:

##### 1. Sampul atau cover LKPD

Sampul berisi tentang identitas judul, penulis, instansi dan beberapa gambar benda yang mengandung senyawa hidrokarbon seperti gas LPG, BBM dan plastik serta logo aplikasi wordwall.



**Gambar 4.17** Cover LKPD

## 2. Halaman redaksi

Halaman redaksi berisi judul bahan ajar, nama penyusun, nama dosen pembimbing, nama validator serta instansi.



**Gambar 4.18** Tampilan halaman redaks

### 3. Kata pengantar

Kata pengantar menggambarkan karakteristik *e*-LKPD, ucapan terimakasih serta permohonan kritik dan saran.

Kata pengantar dapat dilihat pada **Gambar 4.19**



**Gambar 4.19** Tampilan kata pengantar

### 4. Daftar isi

Halaman daftar isi berisi keterangan halaman konten yang tersedia pada *e*-LKPD. Untuk memudahkan peserta didik dalam membuka halaman yang dituju dengan otomatis, *e*-LKPD dilengkapi dengan *slide* menu daftar isi

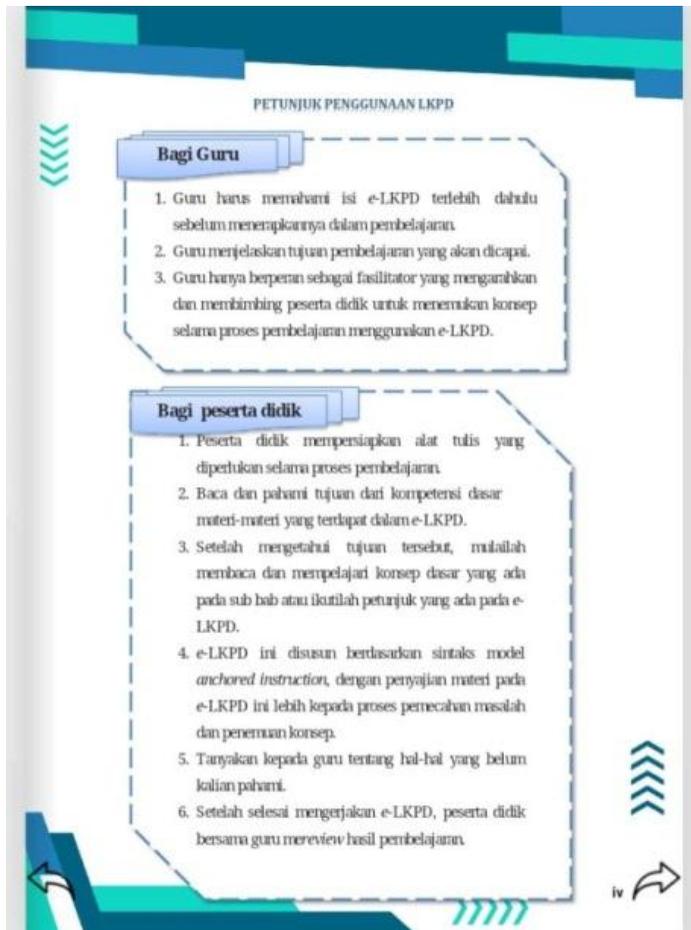
yang dapat digeser. Tampilan tombol daftar isi dapat dilihat pada **Gambar 4.20** berikut:

Daftar Isi	
Halaman Judul.....	i
Kata Pengantar.....	ii
Daftar Isi.....	iii
Petunjuk Penggunaan LKPD.....	iv
Tahapan Model Pembelajaran <i>Anchored Instruction</i> .....	v
Capaian Kompetensi.....	vi
Tujuan pembelajaran.....	viii
Peta Konsep.....	viii
Kegiatan Pembelajaran 1.....	1
Struktur Atom Karbon (Kekhasan Atom Karbon dan Jenis Atom Karbon).....	1
Kegiatan Pembelajaran 2.....	6
ALKANA (Tata Nama, Isomer, Reaksi).....	6
Kegiatan Pembelajaran 3.....	14
ALKENA (Tata Nama, Isomer, Reaksi).....	14
Kegiatan Pembelajaran 4.....	21
ALKUNA (Tata Nama, Isomer, Reaksi).....	21
Daftar Pustaka.....	29

**Gambar 4.20** Tampilan daftar isi

#### 5. Petunjuk penggunaan LKPD

Petunjuk penggunaan *e*-LKPD berisi mengenai panduan bagi peserta didik dan guru dalam menggunakan *e*-LKPD. Petunjuk penggunaan *e*-LKPD dapat dilihat pada **Gambar 4.21**



**Gambar 4.21** .Tampilan petunjuk penggunaan e-LKPD

#### 6. Tahapan model *anchored instruction*

Tahapan model pembelajaran *anchored instruction* berisi tentang kegiatan yang dilakukan oleh guru dan peserta didik sesuai dengan sintak pembelajaran *anchored instruction*.

**Tahapan Model Pembelajaran *Anchored Instruction***

No.	Sintak <i>Anchored Instruction</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik
1	Menjelaskan masalah dalam video	Guru menampilkan video yang mengandung masalah	Peserta didik mengamati video
2	Mengembangkan pengalaman	Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok	Peserta didik membentuk kelompok sesuai pembagian
3	Mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan	Guru menuntun tiap kelompok untuk menemukan jawaban permasalahan	Peserta didik mencari informasi untuk menyelesaikan masalah menggunakan berbagai sumber belajar
4	Menyelesaikan masalah	Guru mengawasi jalannya diskusi peserta didik	Peserta didik berdiskusi untuk menyelesaikan masalah
5	Mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil	Guru menyimpulkan hasil pembelajaran	Peserta didik mempresentasikan hasil diskusi kelompok

**Gambar 4.22** Tampilan tahapan model pembelajaran *anchored instruction*

## 7. Capaian kompetensi

Halaman capaian kompetensi berisi daftar kompetensi yang perlu dicapai oleh peserta didik dalam mempelajari materi reaksi redoks. Pada halaman ini terdapat Kompetensi Dasar (KD), Indikator, dan Tujuan

Pembelajaran. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 4.23 berikut:

**Capaian Kompetensi**

Kompetensi Dasar	Indikator
3.1 Menganalisis struktur dan sifat senyawa hidrokarbon berdasarkan kekhasan atom karbon dan golongan senyawanya	3.1.1 Mengkategorikan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari.
	3.1.2 Menentukan jenis-jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai karbon (atom C primer, sekunder, tersier, quartener).
	3.1.3 Menganalisis rumus umum alkana, alkena dan alkuna melalui rumus struktur dan rumus molekul.
	3.1.4 Menentukan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC.
	3.1.5 Menyimpulkan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan tabel titik didih suatu isomer.
	3.1.6 Menentukan isomer dari suatu senyawa berdasarkan rumus molekul.
	3.1.7 Menentukan realasi alkana, alkena dan alkuna.
4.1 Membuat model visual berbagai struktur molekul hidrokarbon yang memiliki rumus molekul yang sama	4.1.1 Membuat model visual struktur hidrokarbon menggunakan alat sederhana

**Gambar 4.23** Tampilan KI dan KD



**Tujuan pembelajaran**

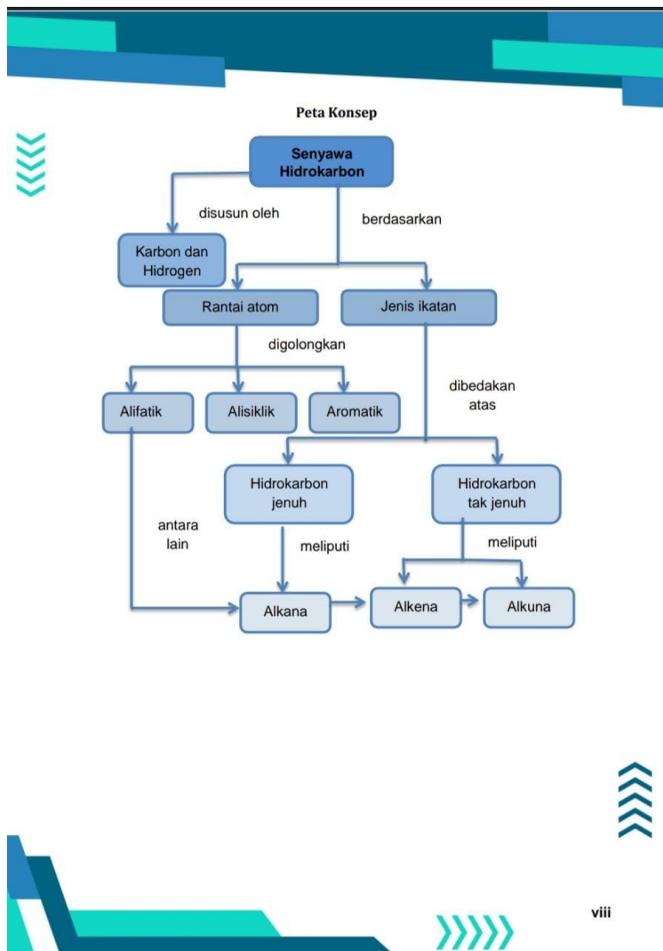
1. Peserta didik dapat mengategorikan senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari-hari melalui tayangan video dengan tepat.
2. Peserta didik dapat menentukan jenis-jenis atom C berdasarkan jumlah atom C yang terikat pada rantai karbon (atom C primer, sekunder, tersier, quartener) melalui diskusi dengan tepat.
3. Peserta didik dapat menganalisis rumus umum alkana, alkena dan alkuna melalui penyajian tabel rumus struktur dan rumus molekul dengan baik.
4. Peserta didik dapat menentukan nama senyawa alkana, alkena dan alkuna sesuai dengan aturan IUPAC melalui latihan soal dengan tepat.
5. Peserta didik dapat menyimpulkan keteraturan sifat fisik (titik didih dan titik leleh) senyawa alkana, alkena dan alkuna berdasarkan tabel titik didih suatu isomer melalui pengamatan pada tabel dengan tepat.
6. Peserta didik dapat menentukan isomer dari suatu senyawa berdasarkan rumus molekul melalui latihan soal dengan tepat.
7. Peserta didik dapat menentukan reaksi alkana, alkena dan alkuna melalui diskusi dengan tepat.
8. Peserta didik dapat membuat model visual struktur hidrokarbon menggunakan alat sederhana melalui diskusi kelompok dengan tepat.

vii

**Gambar 4.24** Tampilan tujuan pembelajaran

## 8. Peta konsep

Peta konsep memuat gambaran dan alur pembahasan yang akan dipelajari pada materi senyawa hidrokarbon. Tampilan peta konsep dapat dilihat pada **Gambar 4.25**.



**Gambar 4.25** Tampilan peta konsep

## 9. Uraian kegiatan pembelajaran

Halaman kegiatan belajar berisi uraian kegiatan yang harus dilakukan peserta didik dalam pembelajaran. Terdapat 5 judul kegiatan belajar yakni yaitu simak video berikut, mari membentuk kelompok, yaitu cari solusi dari berbagai sumber, diskusi bersama kelompokmu serta presentasikan bersama kelompokmu. Langkah kegiatan belajar disusun sesuai karakteristik model pembelajaran *anchored instruction* yang terdiri dari tahap menjelaskan masalah dalam video, mengembangkan pengalaman, mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan, menyelesaikan masalah serta mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil. Tampilan uraian kegiatan belajar dapat dilihat pada **Gambar 4.26- 4.28**



**Gambar 4.26** Tahapan menjelaskan masalah dalam video dan tahapan mengembangkan pengalaman







Yuk cari solusi dari berbagai sumber

Mari diskusikan bersama kelompokmu bagaimana jawaban dari masalah yang ditemukan. Gunakan buku, lks maupun akses internet untuk menyelesaikannya...





Diskusikan bersama kelompokmu

a. Identifikasi senyawa hidrokarbon dalam kehidupan sehari hari Berdasarkan video tersebut, isilah tabel berikut !

Nama benda	Rumus kimia	Unsur yang menyusun	Senyawa karbon/ bukan senyawa karbon
Ban mobil	$C_6H_{10}$	C dan H	Senyawa karbon organik

**Gambar 4.27** Tahapan mengembangkan solusi menggunakan pengetahuan dan tahapan menyelesaikan masalah







Persentasikan bersama kelompokmu

a. Identifikasi senyawa karbon  
Senyawa karbon adalah  
.....

b. Kelhasan atom karbon  
Atom karbon dapat membentuk berbagai senyawa karbon karena memiliki ciri khas yaitu :  
.....  
.....

**Gambar 4.28** Tahapan mengkomunikasikan dan mempresentasikan hasil.

## 10. Daftar pustaka

Daftar pustaka memuat sumber-sumber rujukan dalam menyusun *e-LKPD*, halaman ini membantu bagi pembaca yang hendak mencari informasi lebih lengkap dari yang ada di *e-LKPD*. Tampilan daftar pustaka dapat dilihat pada **Gambar 4.29**



**Gambar 4.29** Tampilan daftar pustaka

## 11. Cover belakang

Cover belakang berisi instansi penulis.



**Gambar 4.30** Tampilan cover belakang

### **E. Keterbatasan Penelitian**

Keterbatasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Dihasilkan produk pada penelitian pengembangan ini terbatas karena hanya pada materi senyawa hidrokarbon yang termasuk dalam materi kelas XI.
2. Penelitian pengembangan ini sesuai dengan model pengembangan ADDIE, namun hanya sampai pada tahap *implementation*. Pelaksanaan tahap *implementation* hanya diujikan skala kecil dikarenakan keterbatasan waktu.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Simpulan tentang Produk**

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan dapat disimpulkan yaitu:

1. Karakteristik e-LKPD model *anchored instruction* pada senyawa hidrokarbon yaitu LKPD ini disajikan sesuai sintaks model pembelajaran *anchored instruction*.
2. E-LKPD model *anchored instruction* pada senyawa hidrokarbon memperoleh kualitas yang layak sebagai sumber belajar berdasarkan hasil uji validasi ahli oleh validator materi dan media sebesar 0,86 dan 0,811 dengan kategori valid.
3. Hasil uji tanggapan peserta didik hanya dilakukan pada skala kecil sebanyak 15 peserta didik dan diperoleh persentase rata-rata 72,44% dengan kategori baik, maka layak untuk digunakan.

#### **B. Saran Pemanfaatan Produk**

Saran dalam pemanfaatan produk pada penelitian ini adalah:

1. Penelitian dan pengembangan ini terbatas pada uji skala kecil yang tentunya perlu dilanjutkan uji coba

dalam skala besar, agar peneliti lain juga berkesempatan untuk melakukan uji efektivitas.

2. E-LKPD model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* perlu dikembangkan lagi pada materi lainnya, tidak hanya materi senyawa hidrokarbon.

### **C. Diseminasi dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan e-LKPD model *anchored instruction* berbantuan *wordwall application* pada senyawa hidrokarbon ini perlu diperiksa kembali dan diselaraskan dengan kurikulum, standar kompetensi inti, dan kompetensi dasar sebelum diimplementasikan di kelas.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Yogyakarta : Rineka Cipta.
- Azwar, S. 2017. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Benitha, A., Novaliyosi, N. (2022). Pengembangan e-modul berbasis realistic mathematics education (rme) pada materi aljabar untuk siswa kelas VII SMP/MTS. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika 3 (2) : 279-286*.
- Branch, R.M. (2009). *Instructional Design: The ADDIE Approach*. London. Springer New York Dordrecht Heidelberg London.
- Bransford, J., Goldman, S., Gautaman, B., (1997). Anchored Interactive Learning Environments. *Journal of Anchored Instrucion in Education 8 , 1-31*.
- Cahyadi, R.A.H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis ADDIE Model. *Halaqa: Islamic Education Journal 3 (1), 35-43*.
- Depdiknas (2008). *Panduan Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas.
- Erawati, N.K., Purwati, N.K.R. (2022). Pengembangan E-Modul Logika Matematika Dengan Heyzine untuk Menunjang Pembelajaran di SMK. *Jurnal Pendidikan Matematika 8(3) : 71-80*.
- Fadila, R.N., Lutfiani, E.A., Ramadiani, I.S., Veronika, N., Rachmanto, D., Arfinanti, N. (2020). Efektivitas Pengelolaan Sumber Daya Sekolah dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan. *Jurnal Akuntabilitas Manajemen Pendidikan 8(1): 81-88*
- Fuadi, H., Ayu, S.M., Siswadi., Jamaluddin., Abdul, S. (2021). Inovasi LKPD dengan Desain Digital sebagai Media Pembelajaran IPA di SMPN 7 Mataram pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan, 6 (2), 167 - 174*.

- Hafizah, E., Arif, H., Muhardjito. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran *Anchored Instruction* terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Kelas X. *Jurnal Fisika Indonesia* 18 (52), 8-12.
- Hidayati, L.N., Sri, N., Eko, B.S., Sri, W. (2022). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Berbasis Masalah untuk Melatih Keterampilan Berpikir Kritis Peserta Didik Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 16 (2), 86-91.
- Kuntadi, D., Hellen L.G.G. (2016). Penerapan Model Pembelajaran *Anchored Instruction* untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik pada Materi Kalor. *Journal of Teaching and Learning Physics*, 1(1), 13–18.
- Inayah, N., Supardi, K.I., Mursiti, S. (2020). The Effectiveness of Multimedia-Based Blended Learning Method to Analyst Conceptual Understanding and Characters Development of Students in Hydrocarbon Compound Subject Matter. *Journal of Innovative Science Education*, 9 (3), 260 – 266.
- Junaedi, D. 2018. Desain Pembelajaran Model ADDIE. diunduh di <https://www.academia.edu/> tanggal 9 Januari 2022
- Nalarita, Y., Tomi, L. (2018). Pengembangan E-Modul Kontekstual Interaktif Berbasis Web pada Mata Pelajaran Kimia Senyawa Hidrokarbon. *Jurnal Ilmiah Multitek Indonesia*, 12(2), 85-94.
- Nurafni., Mimin, N. (2021). Efektivitas Penerapan Aplikasi Linktree dan Wordwall Terhadap Motivasi Intrinsik Siswa Kelas V Sekolah Dasar. *Jurnal Pemikiran dan Pengembangan Sekolah Dasar* 9 (2) : 217-225.
- Magdalena, I., Tini, S., Silvi, N., Nasrullah., Dinda, A.A. (2020). Analisis Bahan Ajar. *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Sosial* 2 (2) : 311-326.
- Manzil, E.F., Sukamti., Muhammad, A.T. (2022). Pengembangan e-modul interaktif heyzine flipbook

- berbasis scientific materi siklus air bagi siswa kelas v sekolah dasar. *Jurnal Sekolah Dasar: Kajian Teori dan Praktik Pendidikan* 31(2) : 112-126.
- Mendera, I. G., (2020). Senyawa Hidrokarbon Kimia Kelas XI. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Pinahayu, E.A.R., Auliya, R.N., Adnyani, L.P.W. (2020). Pengembangan Instrumen Kuesioner Konsep Diri Siswa. *Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 6 (2) : 97-102.
- Prasetyo., Edwin, B., Muhammad, N. I., Alfyanda, K. P. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Digital Mobilitas Penduduk dan Ketenagakerjaan Berbasis STEM. *Journal of Social Science and Education* 2 (2) : 149-159.
- Prastowo, A. (2014). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press
- Roni, K.A., Legiso. (2021). *Kimia Organik*. Palembang : NoerFikri Offset.
- Rusli, R. (2021). Development of Teaching Materials for Digital Higher Education in the Industrial Revolution 4.0 Era. *Linguistics and Culture Review* 5(1), 361-366.
- Safriani, Y., Lazulva. 2021. Desain Uji Coba Modul Pengembangan Kimia Berbasis Chemo-Entrepreneurship Pada Materi Koloid. Edusainstika: *Jurnal Pembelajaran MIPA*. 1(2): 81-88
- Sari, B.K. (2017). Desain Pembelajaran Model ADDIE dan Implementasinya dengan Teknik Jigsaw. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan : Tema "Desain Pembelajaran Di Era Asean Economic Community (Aec) untuk Pendidikan Indonesia Berkemajuan"* Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sidoarjo. ISBN 978-602-70216-2-4
- Setiawan, L. R., Sutrio., Taufik, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model *Anchored Instruction* Berbantuan Video untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Fisika Peserta Didik. *Indonesian Journal of STEM Education* 1 (3) : 126-135.

- Smaragdina, A.A., Nidhom, A.M., Soraya, D.U., Fauzi, R. (2020). Pelatihan Pemanfaatan dan Pengembangan Bahan Ajar Digital Berbasis Multimedia Interaktif untuk Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Karinov 3 (1) : 53-57.*
- Sun'iyah, S. L. (2020). Media Pembelajaran Daring Berorientasi Evaluasi Pada Mata Pelajaran PAI di Tingkat Pendidikan Dasar. *DAR EL-ILMI : Jurnal Studi Keagamaan, Pendidikan Dan Humaniora, 7(1) : 1-18.*
- Supardi, K.I., Ratna, P. (2018). *Belajar Mandiri Stoikiometri Kimia*. Semarang : Lembaga Pengembangan Pendidikan dan Profesi.
- Wafiqni, N., Fanny, M.P. (2020). Efektivitas Penggunaan Aplikasi Wordwall dalam Pembelajaran Daring (Online) Matematika pada Materi Bilangan Cacah Kelas 1. *Jurnal Pendidikan Dasar, 1(1) : 68-83.*
- Wardiyah. (2016). *Modul Bahan Ajar Cetak Farmasi Kimia Organik*. Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Widianti, A.Y., Sari, P.M. (2022). Pengembangan LKPD Berbasis Keterampilan Berpikir Kreatif Menggunakan Maze Chase-Wordwall pada Pembelajaran IPA Kelas IV SD. *Research and Development Journal Of Education. 8 (2) : 617 – 626.*
- Widoyoko, E.P. (2010). *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Wijayati, N.W. (2018). Pembelajaran Guided Inquiry Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal tadris kimiya. 3 (1) : 1-5.*
- Wulandari, M. 2022. Pengembangan Modul Berbasis Problem Based Learning (PBL) Berorientasi Science, Environment, Technology and Society (SETS) Pada Materi Asam Basa. Skripsi. UIN Walisongo Semarang

## LAMPIRAN

### Lampiran 1

#### HASIL WAWANCARA GURU KIMIA

Nama Guru Kimia : H. M. Zahri Johan, M.Pd

Nama Sekolah : MAN 2 kota Semarang

Hari, Tanggal : Kamis, 19 Agustus 2021

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Kurikulum apa yang saat ini diterapkan di MAN 2 Semarang?	Kurikulum 2013
2	Apakah peserta didik menganggap materi kimia itu sulit?	Harus menanamkan mindset tidak sulit
3	Materi manakah yang dianggap sulit oleh peserta didik?	Materi hitungan dan rumus
4	Berdasarkan pengalaman Bapak, apa penyebab peserta didik mengalami kesulitan pada materi tersebut? Apakah bagian pemahaman materi, perhitungan, atau pemahaman konsep?	Anak MAN bakatnya pada jurusan IPS lebih mudah materi teori, bukan hitungan

<b>5</b>	Berapa KKM untuk mata pelajaran kimia di MAN 2 Semarang?	75
<b>6</b>	Berapa nilai rata-rata ulangan kimia peserta didik Bapak?	Materi teori lebih banyak yang tuntas
<b>7</b>	Berapa persentase rata-rata peserta didik yang tuntas memenuhi KKM?	1/3 dari jumlah peserta didik tuntas untuk materi hitungan
<b>8</b>	Metode pembelajaran apa saja yang diterapkan oleh Bapak di kelas?	Ceramah dengan ppt, PBL
<b>9</b>	Apakah metode yang paling sering Bapak gunakan dikelas?	Ceramah
<b>10</b>	Bagaimana respon peserta didik terhadap metode yang Bapak gunakan?	Kurang memuaskan karena banyak keterbatasan
<b>11</b>	Bahan ajar apa saja yang biasa Bapak gunakan dalam pembelajaran kimia?	LKS dan PPT yang dibuat sendiri

<b>12</b>	Apakah Bapak mengetahui tentang e-LKPD?	Tidak tahu, tapi sebelumnya pernah lihat
<b>13</b>	Apakah di MAN 2 Semarang memiliki ruang laboratorium yang mempunyai alat dan bahan yang memadai untuk melakukan praktikum kimia?	Ada laboratorium namun alat dan bahan kurang lengkap

## Lampiran 2

### ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

Nama :

Kelas :

No. HP :

#### **Petunjuk Pengisian:**

1. Bacalah setiap pertanyaan di bawah ini dengan teliti
2. Berikan jawaban setiap pertanyaan sesuai pendapat Anda

#### **Pertanyaan :**

1. Apakah menurut anda mata pelajaran kimia sulit?  
 Ya  
 Tidak
2. Materi kimia apa yang menurut anda paling sulit?  
 Senyawa Hidrokarbon  
 Minyak Bumi  
 Termokimia  
 Laju Reaksi  
 Kestimbangan Kimia
3. Berapa nilai rata-rata ulangan kimia anda?  
 80-100  
 60-80  
 <60

4. Metode pembelajaran apa yang sering digunakan guru saat pembelajaran ?
- Ceramah
  - Diskusi
  - Lainnya
5. Apakah metode tersebut membuat anda paham?
- Ya
  - Tidak
6. Metode pembelajaran bagaimana yang anda harapkan?
- Ceramah
  - Diskusi
  - Praktikum
  - Lainnya
7. Sumber belajar apa yang digunakan sebagai referensi dalam pembelajaran kimia?
- LKS
  - Paket
  - Lainnya
8. Apakah sumber belajar tersebut menarik?
- Ya
  - Tidak
9. Apakah kelemahan dari sumber belajar yang anda gunakan?
- Tidak berwarna
  -

Materi kurang lengkap

- Tidak disertai gambar dalam setiap penjelasannya
- Lainnya

10. Bagaimana kriteria sumber belajar yang menarik untuk dipelajari?

- Bergambar
- Penjelasan menarik
- Soal latihan
- Lainnya

11. Bagaimana gaya belajar yang anda gunakan agar lebih cepat memahami pelajaran kimia?

- Visual
- Audio
- Visual dan Audio
- Kinestetik

12. Apakah selama Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) anda pernah melakukan pembelajaran berbasis praktikum?

- Pernah
- Tidak pernah

13. Jika pernah melakukan praktikum, seperti apa praktikum yang dilakukan?

- Mengamati Video
- Praktikum di rumah dengan bahan sederhana
- Menggunakan Aplikasi

14. Apakah anda tertarik dengan pembelajaran berbasis praktikum kimia?

Ya

Tidak

15. Apa yang membuat anda tidak menyukai praktikum?

Pembuatan laporan

Langkah kerja yang membingungkan

Video yang tidak jelas

16. Bagaimana kegiatan praktikum yang anda harapkan?

Melihat Video Praktikum

Praktikum di rumah dengan bahan sederhana

Mengamati guru yang melakukan siaran langsung praktikum

Tidak ada praktikum

### Lampiran 3

#### HASIL ANGKET KEBUTUHAN PESERTA DIDIK

No.	Pernyataan	Pilihan	Presentase
1.	Apakah menurut anda mata pelajaran kimia sulit?	Ya	76,2%
		Tidak	23,8%
2.	Materi kimia apa yang menurut anda paling sulit?	Senyawa hidrokarbon	38,1%
		Minyak bumi	2,4%
		Termokimia	11,9%
		Laju reaksi	14,3%
		Keseimbangan kimia	33,3%
3.	Berapa nilai rata-rata ulangan kimia anda?	85-100	28,6%
		75-84	47,6%
		60-74	7,1%
		<60	16,7%
4.	Metode pembelajaran yang sering digunakan guru	Ceramah	19%
		Diskusi	33,3%
		Lainnya	46,6%
5.	Apakah metode tersebut membuat	Paham	40,5%
		Tidak paham	59,5%

	anda paham?		
6.	Metode belajar yang seperti apa yang anda harapkan?	Ceramah	14,3%
		Diskusi	40,5%
		Berbasis praktikum	31%
		Lainnya	14,3%
7.	Sumber belajar yang digunakan ?	LKS	52,4%
		Buku paket	-
		Lainnya	47,6%
8.	Apakah sumber belajar tersebut menarik?	Menarik	14,3%
		Cukup menarik	59,5%
		Tidak tertarik	26,2%
9.	Apakah kelemahan dari sumber belajar yang digunakan?	Tidak berwarna	-
		Materi kurang lengkap	38,1%
		Tidak disertai gambar dalam setiap penjelasan	19%
		Lainnya	42,9%
10.	Bagaimana kriteria	Bergambar	9,5%

	belajar yang menarik untuk anda pelajari?	Penjelasan menarik	66,7%
		Latihan soal	7,1%
		Lainnya	16,7%
11.	Bagaimana gaya belajar yang anda gunakan agar lebih mudah memahami pelajaran kimia?	Audio	-
		Visual	11,9%
		Audio visual	85,7%
		Kinestetik	2,4%
12.	Apakah sudah pernah melakukan pembelajaran berbasis praktikum?	Pernah	40,5%
		Tidak pernah	59,5%
13.	Jika pernah melakukan praktikum, seperti apa praktikum yang dilakukan?	Praktikum sederhana di rumah	45,2%
		Menggunakan aplikasi	14,3%
		Mengamati video	40,5%
14.	Apakah anda tertarik dengan pembelajaran berbasis praktikum?	Tertarik	73,8%
		Tidak tertarik	26,2%

15.	Apa yang membuat anda tidak menyukai praktikum?	Pembuatan laporan	31%%
		Langkah kerja yang membingungkan	16,7%
		Video yang tidak jelas	4,8%
		Tidak ada	47,6%
16.	Bagaimana kegiatan praktikum yang diharapkan?	Hanya menganalisis video praktikum	11,9%
		Praktikum sederhana di rumah	31%
		Mengamati guru yang sedang melakukan praktikum	45,2%
		Tidak ada praktikum	11,9%

## Lampiran 4

## INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	

**Petunjuk :**

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD				v	

## 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai
- 4 = Sesuai
- 3 = Cukup Sesuai
- 2 = Kurang Sesuai
- 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD					
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa					
		Kesesuaian atau keakuratan materi					
		Kesesuaian kemutakhiran materi					
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan					
2	<b>KELAYAKAN PENYAJIAN</b>	Teknik penyajian					
		Pendukung penyajian					
		Kelengkapan penyajian					
3	<b>BAHASA</b>	Kesesuaian dengan perkembangan siswa					
		Komunikatif					
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

**C. Kesimpulan**

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, April 2023

Ahli Materi

(       )

## Lampiran 5

### INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA

#### LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	

#### Petunjuk:

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	<b>Kelayakan Penyajian</b>					
1	Penyajian <i>E-LKPD</i>				v	

- 5) **Ketentuan Penilaian**  
Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:  
5= Sangat sesuai  
4 = Sesuai  
3 = Cukup Sesuai  
2 = Kurang Sesuai  
1 = Tidak Sesuai
- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD					
2	Teks dapat terbaca dengan baik					
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO					
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD					
2	Tipografi cover e-LKPD					
3	Ilustri cover e-LKPD					
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD					
2	Tipografi isi e-LKPD					
3	Kualitas tampilan					

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

**C. Kesimpulan**

*E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, April 2023

Ahli Materi

(       )

## Lampiran 6

### HASIL AHLI I

#### LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	Lenni Khotimah Harahap, M.Pd

#### Petunjuk :

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD				v	

#### 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai
- 4 = Sesuai
- 3 = Cukup Sesuai
- 2 = Kurang Sesuai
- 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD				✓	
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
		Kesesuaian atau keakuratan materi					✓
		Kesesuaian kemutakhiran materi					✓
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan				✓	
2	KELAYAKAN PENYAJIAN	Teknik penyajian				✓	
		Pendukung penyajian					✓
		Kelengkapan penyajian				✓	
3	BAHASA	Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
		Komunikatif					✓
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

Pengisian ruang kosong dengan penambahan informasi seputar senyawa hidrokarbon pada tiap kegiatan pembelajaran serta umby of science

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023

Ahli Media



(Lenni Khotimah Harahap, M.Pd)

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	Lenni Khotimah Harahap, M.Pd

## Petunjuk:

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian E-LKPD				v	

- 5) Ketentuan Penilaian  
Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:  
5= Sangat sesuai  
4 = Sesuai  
3 = Cukup Sesuai  
2 = Kurang Sesuai  
1 = Tidak Sesuai
- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD				✓	
2	Teks dapat terbaca dengan baik				✓	
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓	
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD				✓	
2	Tipografi cover e-LKPD				✓	
3	Ilustri cover e-LKPD					✓
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD				✓	
2	Tipografi isi e-LKPD				✓	
3	Kualitas tampilan					✓

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

Nama penyusun pada cover diletakkan di bawah, nama pembimbing tidak perlu dicantumkan, gambar sengkak (anchored) diganti dengan gambar BBN

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023

Ahli Materi



(Lenni Khotimah Harahap, M.Pd)

## Lampiran 7

## HASIL AHLI II

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	Mohammad Agus Prayitno, M.Pd

## Petunjuk :

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD				√	

## 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai
- 4 = Sesuai
- 3 = Cukup Sesuai
- 2 = Kurang Sesuai
- 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
		Kesesuaian atau keakuratan materi				✓	
		Kesesuaian kemitakhiran materi				✓	
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan				✓	
2	KELAYAKAN PENYAJIAN	Teknik penyajian				✓	
		Pendukung penyajian				✓	
		Kelengkapan penyajian				✓	
3	BAHASA	Kesesuaian dengan perkembangan siswa					✓
		Komunikatif				✓	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023  
Ahli Media



(Mohammad Agus Prayitno, M.Pd)

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	Mohammad Agus Prayitno, M.Pd

## Petunjuk :

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian <i>E-LKPD</i>				√	

- 5) Ketentuan Penilaian  
Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:  
5= Sangat sesuai  
4 = Sesuai  
3 = Cukup Sesuai  
2 = Kurang Sesuai  
1 = Tidak Sesuai
- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD				✓	
2	Teks dapat terbaca dengan baik				✓	
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓	
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD					✓
2	Tipografi cover e-LKPD					✓
3	Ilustri cover e-LKPD				✓	
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD				✓	
2	Tipografi isi e-LKPD				✓	
3	Kualitas tampilan (BSNP, 2014)				✓	

## B. Pendapat/Saran

Mungkin dapat ditambah bila berupa seri halaman bergambar sehingga peserta didik lebih mudah memahami halaman tersebut langsung melihat bila bel.

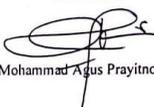
## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023

Ahli Materi



(Mohammad Agus Prayitno, M.Pd)

## Lampiran 8

## HASIL AHLI III

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	Deni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd

**Petunjuk:**

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD				v	

## 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai  
 4 = Sesuai  
 3 = Cukup Sesuai  
 2 = Kurang Sesuai  
 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa					✓
		Kesesuaian atau keakuratan materi				✓	
		Kesesuaian kemutakhiran materi				✓	
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan				✓	
2	KELAYAKAN PENYAJIAN	Teknik penyajian					✓
		Pendukung penyajian				✓	
		Kelengkapan penyajian					✓
3	BAHASA	Kesesuaian dengan perkembangan siswa					✓
		Komunikatif				✓	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar					✓

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

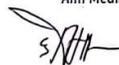
perbaiki sesuai saran yang telah dibenteng.  
(kesalahan dalam penulisan nama senyawa).

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023  
Ahli Media



(Deni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd)

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik ( <i>E-LKPD</i> ) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	Deni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd

## Petunjuk :

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian <i>E-LKPD</i>				√	

- 5) Ketentuan Penilaian  
Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:  
5 = Sangat sesuai  
4 = Sesuai  
3 = Cukup Sesuai  
2 = Kurang Sesuai  
1 = Tidak Sesuai
- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap *E-LKPD* yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD				✓	
2	Teks dapat terbaca dengan baik					✓
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO					✓
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD					✓
2	Tipografi cover e-LKPD					✓
3	Ilustri cover e-LKPD				✓	
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD					✓
2	Tipografi isi e-LKPD					✓
3	Kualitas tampilan				✓	

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 12 April 2023

Ahli Materi



(Deni Ebit Nugroho, S.Si., M.Pd)

## Lampiran 9

### HASIL AHLI IV

#### LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	H. M. Zahri Johan, M.Pd

#### Petunjuk:

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD				√	

#### 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai
- 4 = Sesuai
- 3 = Cukup Sesuai
- 2 = Kurang Sesuai
- 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	KELAYAKAN ISI	Kesesuaian dengan KI dan KD					✓
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
		Kesesuaian atau keakuratan materi				✓	
		Kesesuaian kemutakhiran materi				✓	
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan				✓	
2	KELAYAKAN PENYAJIAN	Teknik penyajian					✓
		Pendukung penyajian				✓	
		Kelengkapan penyajian					✓
3	BAHASA	Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
		Komunikatif				✓	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

E-LKPD Sudah bisa digunakan kepada peserta didik

Saran :

- 1) Tata Nama perlu diberi petunjuk tahapan Cara memberi nama
- 2) Untuk membantu pemahaman perlu diberikan tips = untuk membedakan reaksi = alkana di soal

(Bisa menggunakan referensi "Tips & Trik Kimia")

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 9 Mei 2023  
Ahli Media

  
(M. M. Zahri Johan, M.Pd)

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	H. M. Zahri Johan, M.Pd

## Petunjuk:

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian E-LKPD				v	

- 5) Ketentuan Penilaian  
Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:  
5= Sangat sesuai  
4 = Sesuai  
3 = Cukup Sesuai  
2 = Kurang Sesuai  
1 = Tidak Sesuai
- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD					✓
2	Teks dapat terbaca dengan baik					✓
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓	
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD				✓	
2	Tipografi cover e-LKPD				✓	
3	Ilustri cover e-LKPD				✓	
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD				✓	
2	Tipografi isi e-LKPD				✓	
3	Kualitas tampilan				✓	

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 9 Mei 2023

Ahli Materi



( H. M. Zahri Johan, M.Pd)

## Lampiran 10

## HASIL AHLI V

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Materi	Nurlaila, S.Pd

## Petunjuk:

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD* model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (√) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD				v	

## 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

- 5 = Sangat sesuai
- 4 = Sesuai
- 3 = Cukup Sesuai
- 2 = Kurang Sesuai
- 1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

**A. Penilaian**

No	Aspek yang dinilai	Indikator	Skor				
			1	2	3	4	5
1	<b>KELAYAKAN ISI</b>	Kesesuaian dengan KI dan KD				✓	
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa				✓	
		Kesesuaian atau keakuratan materi				✓	
		Kesesuaian kemutakhiran materi				✓	
		Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan				✓	
2	<b>KELAYAKAN PENYAJIAN</b>	Teknik penyajian				✓	
		Pendukung penyajian				✓	
		Kelengkapan penyajian				✓	
3	<b>BAHASA</b>	Kesesuaian dengan perkembangan siswa				✓	
		Komunikatif				✓	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang benar				✓	

(BSNP, 2014)

**B. Pendapat/Saran****C. Kesimpulan**

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang, 9 Mei 2023  
Ahli Media

*Wah*

(Nurlaila, S.Pd)

## LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI

Judul Penelitian	Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model <i>Anchored Instruction</i> Berbantuan <i>Wordwall Application</i> pada Materi Senyawa Hidrokarbon
Peneliti	Rezky Ferry Nanditaputri
Validator Ahli Media	Nurlaila, S.Pd

## Petunjuk :

- 1) Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk mendapatkan informasi dari Bapak/Ibu sebagai ahli media mengenai kelayakan pengembangan *E-LKPD model Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon.
- 2) Pendapat, penilaian, saran, dan kritik Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini.
- 3) Dimohon Bapak/Ibu memberikan penilaian pada setiap pertanyaan dalam lembar evaluasi dengan memberikan check list (✓) pada kolom yang tersedia.
- 4) Contoh pengisian skor yang benar

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
	Kelayakan Penyajian					
1	Penyajian E-LKPD				v	

## 5) Ketentuan Penilaian

Ketentuan lembar validasi ini sebagai berikut dengan penjelasan yang terdapat pada rubrik penilaian:

5= Sangat sesuai

4 = Sesuai

3 = Cukup Sesuai

2 = Kurang Sesuai

1 = Tidak Sesuai

- 6) Mohon kesediaannya Bapak/Ibu untuk memberikan pendapat/saran terhadap E-LKPD yang dikembangkan pada kolom jawaban yang telah disediakan
- 7) Peneliti mengucapkan terimakasih atas ketersediaan Bapak/Ibu untuk mengisi lembar validasi.

## A. Penilaian Media

No	Komponen	Skor				
		1	2	3	4	5
<b>Kelayakan Penyajian</b>						
1	Penyajian e-LKPD				✓	
2	Teks dapat terbaca dengan baik			✓		
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓	
<b>Desain Cover E-LKPD</b>						
1	Tata letak cover e-LKPD				✓	
2	Tipografi cover e-LKPD				✓	
3	Ilustri cover e-LKPD				✓	
<b>Desain Isi E-LKPD</b>						
1	Tata letak isi e-LKPD				✓	
2	Tipografi isi e-LKPD				✓	
3	Kualitas tampilan				✓	

(BSNP, 2014)

## B. Pendapat/Saran

Penyajian soal dalam wordwall kurang jelas keterbacaannya.

## C. Kesimpulan

E-LKPD model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application* pada materi senyawa hidrokarbon ini dinyatakan:

1. Layak digunakan tanpa revisi
2. Layak digunakan dengan revisi
3. Revisi tidak layak

Semarang 9 Mei 2023

Ahli Materi

(Nurlaila, S.Pd)

## Lampiran 11

### ANALISIS HASIL VALIDASI AHLI

#### 1. Ahli Materi

No	ASPEK PENILAIAN	Validator										ΣS	V	
		I		II		III		IV		V				
		Skor	S	Skor	S	Skor	S	Skor	S	Skor	S			
A. KELAYAKAN ISI														
1	Kesesuaian KI dan KD	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	17	0,85	
2	Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	16	0,8	
3	Kesesuaian atau keakuratan materi	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
4	Kesesuaian kemutakhiran materi	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
5	Manfaat untuk menambah wawasan	4	3	5	4	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
Rata-rata													0,81	
B. KELAYAKAN PENYAJIAN														
1	Teknik penyajian	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	17	0,85	
2	Pendukung penyajian	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
3	Kelengkapan penyajian	4	3	4	3	5	4	5	4	4	3	17	0,85	
Rata-rata													0,833	
C. BAHASA														
1	Kesesuaian dengan perkembangan siswa	4	3	5	4	5	4	4	3	4	3	17	0,85	
2	Komunikatif	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
3	Kesesuaian dengan kaidah	5	4	4	3	5	4	4	3	4	3	17	0,85	
Rata-rata													0,833	
Rata-rata Keseluruhan													0,826	

Hasil skor yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus

Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)}$$

Keterangan:

$$S = r - I_0$$

r = Skor dari validator

I<sub>0</sub> = Skor terendah (pada penelitian ini yaitu 1)

n = jumlah validator

C = Skor tertinggi (pada penelitian ini yaitu 5)

Tabel kriteria penilaian menggunakan tabel Aiken's V

## A. Kelayakan isi

## 1) Kesesuaian dengan KI dan KD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85 \text{ (valid)}$$

## 2) Kesesuaian dengan kebutuhan siswa

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8 \text{ (valid)}$$

## 3) Kesesuaian atau keakuratan materi

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8 \text{ (valid)}$$

## 4) Kesesuaian kemutakhiran materi

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8 \text{ (valid)}$$

## 5) Manfaat untuk penambahan wawasan

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

## B. Kelayakan penyajian

### 1) Teknik penyajian

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

### 2) Pendukung penyajian

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

### 3) Kelengkapan penyajian

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

## C. Bahasa

### 1) Kesesuaian dengan perkembangan siswa

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

## 2) Komunikatif

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

## 3) Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

## 2. Ahli Media

No	ASPEK PENILAIAN	Validator										$\sum S$	V	
		I		II		III		IV		V				
		Skor	S	Skor	S	Skor	S	Skor	S	Skor	S			
A. KELAYAKAN PENYAJIAN														
1	Penyajian E-LKPD	4	3	4	3	4	3	5	4	4	3	16	0,8	
2	Teks dapat terbaca dengan baik	4	3	4	3	5	4	5	4	3	2	16	0,8	
3	Kesesuaian ukuran modul dengan standar	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	16	0,8	
Rata-rata													0,8	
B. DESAIN COVER E-LKPD														
1	Tata letak cover e-LKPD	4	3	5	4	5	4	4	3	4	3	17	0,85	
2	Tipografi e-LKPD	4	3	5	4	5	4	4	3	4	3	17	0,85	
3	Ilustrasi e-LPKD	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
Rata-rata													0,833	
C. DESAIN ISI E-LKPD														
1	Tata letak isi e-LKPD	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	16	0,8	
2	Tipografi isi e-LKPD	4	3	4	3	5	4	4	3	4	3	16	0,8	
3	Kualitas tampilan	5	4	4	3	4	3	4	3	4	3	16	0,8	
Rata-rata													0,8	
Rata-rata Keseluruhan													0,8111	

Hasil skor yang diperoleh dianalisis menggunakan rumus Aiken's V sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)}$$

Keterangan:

$$S = r - I_0$$

$r$  = Skor dari validator

$I_0$  = Skor terendah (pada penelitian ini yaitu 1)

$n$  = jumlah validator

$C$  = Skor tertinggi (pada penelitian ini yaitu 5)

Tabel kriteria penilaian menggunakan tabel Aiken's V

#### A. Kelayakan Penyajian

##### 1) Penyajian e-LKPD

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

##### 2) Teks dapat terbaca dengan baik

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

##### 3) Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

## B. Desain Cover E-LKPD

### 1) Tata letak cover e-LKPD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

### 2) Tipografi e-LKPD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 17$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{17}{5(5-1)} = \frac{17}{5(4)} = \frac{17}{20} = 0,85(\text{valid})$$

### 3) Ilustrasi cover e-LKPD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

## C. Desain Isi E-LKPD

### 1) Tata letak isi e-LKPD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

### 2) Tipografi isi e-LKPD

$$I_0 = 1 \qquad C = 5$$

$$n = 5 \qquad \sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

### 3) Kualitas tampilan

$$I_0 = 1$$

$$C = 5$$

$$n = 5$$

$$\sum S = 16$$

$$V = \frac{\sum S}{n(C-1)} = \frac{16}{5(5-1)} = \frac{16}{5(4)} = \frac{16}{20} = 0,8(\text{valid})$$

## Lampiran 12

TABEL AIKEN'S V

No. of Items (m) or Raters (n)	Number of Rating Categories (c)											
	2		3		4		5		6		7	
	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p	V	p
2							1.00	.040	1.00	.028	1.00	.020
3							1.00	.008	1.00	.005	1.00	.003
3			1.00	.037	1.00	.016	.92	.032	.87	.046	.89	.029
4					1.00	.004	.94	.008	.95	.004	.92	.006
4			1.00	.012	.92	.020	.88	.024	.85	.027	.83	.029
5			1.00	.004	.93	.006	.90	.007	.88	.007	.87	.007
5	1.00	.031	.90	.025	.87	.021	.80	.040	.80	.032	.77	.047
6			.92	.010	.89	.007	.88	.005	.83	.010	.83	.008
6	1.00	.016	.83	.038	.78	.050	.79	.029	.77	.036	.75	.041
7			.93	.004	.86	.007	.82	.010	.83	.006	.81	.008
7	1.00	.008	.86	.016	.76	.045	.75	.041	.74	.038	.74	.036
8	1.00	.004	.88	.007	.83	.007	.81	.008	.80	.007	.79	.007
8	.88	.035	.81	.024	.75	.040	.75	.030	.72	.039	.71	.047
9	1.00	.002	.89	.003	.81	.007	.81	.006	.78	.009	.78	.007
9	.89	.020	.78	.032	.74	.036	.72	.038	.71	.039	.70	.040
10	1.00	.001	.85	.005	.80	.007	.78	.008	.76	.009	.75	.010
10	.90	.001	.75	.040	.73	.032	.70	.047	.70	.039	.68	.048
11	.91	.006	.82	.007	.79	.007	.77	.006	.75	.010	.74	.009
11	.82	.033	.73	.048	.73	.029	.70	.035	.69	.038	.68	.041
12	.92	.003	.79	.010	.78	.006	.75	.009	.73	.010	.74	.008
12	.83	.019	.75	.025	.69	.046	.69	.041	.68	.038	.67	.049
13	.92	.002	.81	.005	.77	.006	.75	.006	.74	.007	.72	.010
13	.77	.046	.73	.030	.69	.041	.67	.048	.68	.037	.67	.041
14	.86	.006	.79	.006	.76	.005	.73	.008	.73	.007	.71	.009
14	.79	.029	.71	.035	.69	.036	.68	.036	.66	.050	.66	.047
15	.87	.004	.77	.008	.73	.010	.73	.006	.72	.007	.71	.008
15	.80	.018	.70	.040	.69	.032	.67	.041	.65	.048	.66	.041
16	.88	.002	.75	.010	.73	.009	.72	.008	.71	.007	.70	.010
16	.75	.038	.69	.046	.67	.047	.66	.046	.65	.046	.65	.046
17	.82	.006	.76	.005	.73	.008	.71	.010	.71	.007	.70	.009
17	.76	.025	.71	.026	.67	.041	.66	.036	.65	.044	.65	.039
18	.83	.004	.75	.006	.72	.007	.71	.007	.70	.007	.69	.010
18	.72	.048	.69	.030	.67	.036	.65	.040	.64	.042	.64	.044
19	.79	.010	.74	.008	.72	.006	.70	.009	.70	.007	.68	.009
19	.74	.032	.68	.033	.65	.050	.64	.044	.64	.040	.63	.048
20	.80	.006	.72	.009	.70	.010	.69	.010	.68	.010	.68	.008
20	.75	.021	.68	.037	.65	.044	.64	.048	.64	.038	.63	.041
21	.81	.004	.74	.005	.70	.010	.69	.008	.68	.010	.68	.009
21	.71	.039	.67	.041	.65	.039	.64	.038	.63	.048	.63	.045
22	.77	.008	.73	.006	.70	.008	.68	.009	.67	.010	.67	.008
22	.73	.026	.66	.044	.65	.035	.64	.041	.63	.046	.62	.049
23	.78	.005	.72	.007	.70	.007	.68	.007	.67	.010	.67	.009
23	.70	.047	.65	.048	.64	.046	.63	.045	.63	.044	.62	.043
24	.79	.003	.71	.008	.69	.006	.68	.008	.67	.010	.66	.010
24	.71	.032	.67	.030	.64	.041	.64	.035	.62	.041	.62	.046
25	.76	.007	.70	.009	.68	.010	.67	.009	.66	.009	.66	.009
25	.72	.022	.66	.033	.64	.037	.63	.038	.62	.039	.61	.049

## Lampiran 13

## KISI-KISI ANGKET RESPON SISWA

No	Aspek	Kriteria	
		Positif (+)	Negatif (-)
1	Bahasa	Bahasa yang digunakan mudah dipahami (3)	Bahasa yang digunakan sulit dipahami (6)
		Kalimat yang digunakan mewakili isi materi atau informasi bagi siswa (19)	Kalimat yang digunakan belum mewakili isi materi atau informasi bagi siswa (22)
		Kalimat yang digunakan tidak memiliki makna ganda (20)	Kalimat yang digunakan memiliki makna ganda (24)
		Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia (23)	Kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia (21)
2	Tampilan	Tampilan e- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> menarik (1)	Tampilan e- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membosankan(9)
		Teks tulisan mudah dibaca dengan jelas (2)	Teks tulisan sulit dibaca dengan jelas (4)
		Video dan gambar membantu saya memahami materi sifat koligatif larutan (7)	Saya masih sulit memahami materi sifat koligatif larutan walaupun sudah memperhatikan video dan gambar (11)
		Penyajian materi mudah saya pahami (5)	Penyajian materi membingungkan (8)
3	Penggunaan	E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membuat saya semangat belajar (12)	E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membuat saya malas belajar (16)
		Saya bisa belajar mandiri menggunakan e- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> (14)	Saya masih membutuhkan bantuan orang lain ketika belajar mandiri walaupun menggunakan e- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> (17)
		E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> bermanfaat bagi saya (10)	E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> biasa bagi saya seperti buku/LKS pada umumnya (13)
		E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> mudah digunakan (15)	E- LKPD senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> sulit digunakan (18)

## Lampiran 14

## LEMBAR ANKET RESPON SISWA

Angket Tanggapan Siswa Terhadap E-LKPD Senyawa Hidrokarbon Model *Anchored Instruction* berbantuan *Wordwall Application*

Nama :

Kelas :

Petunjuk

- 1) Isilah identitas anda.
- 2) Bacalah pernyataan dengan teliti
- 3) Berikanlah tanda check list (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan pendapat anda
- 4) Apabila keliru dalam mengisi jawaban maka tambahkan (=) pada jawaban yang salah sehingga menjadi (≠) kemudian tulis kembali jawaban pada kolom yang benar
- 5) Keterangan memberi jawaban :
  - SS : Sangat setuju
  - S : Setuju
  - R : Ragu-ragu
  - TS : Tidak Setuju
  - STS : Sangat Tidak Setuju

No	Pernyataan	Jawaban				
		SS	S	R	TS	STS
1	Tampilan <i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> menarik					
2	Teks/ tulisan mudah dibaca dengan jelas					
3	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
4	Teks/tulisan sulit dibaca dengan jelas					
5	Penyajian materi mudah saya pahami					
6	Bahasa yang digunakan sulit dipahami					
7	Video dan gambar membantu saya memahami materi senyawa hidrokarbon					
8	Penyajian materi membingungkan					
9	Tampilan <i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membosankan					
10	<i>E- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> bermanfaat bagi saya					
11	Saya masih sulit memahami materi senyawa hidrokarbon walaupun sudah memperhatikan video dan gambar					
12	<i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membuat saya semangat belajar					
13	<i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> biasa bagi saya seperti buku/LKS pada umumnya					

14	Saya bisa belajar mandiri menggunakan <i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i>					
15	<i>E- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> mudah digunakan					
16	<i>E- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> membuat saya malas belajar					
17	Saya masih membutuhkan bantuan orang lain ketika belajar mandiri walaupun menggunakan <i>e- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i>					
18	<i>E- LKPD</i> senyawa hidrokarbon model <i>anchored instruction</i> berbantuan <i>wordwall application</i> sulit digunakan					
19	Kalimat yang digunakan mewakili isi materi atau informasi bagi siswa					
20	Kalimat yang digunakan tidak memiliki makna ganda					
21	Kalimat yang digunakan tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					
22	Kalimat yang digunakan belum mewakili isi materi atau informasi bagi siswa					
23	Kalimat yang digunakan sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia					
24	Kalimat yang digunakan memiliki makna ganda					

Semarang, April 2023  
Responden

( )

## Lampiran 15

## HASIL ANGKET RESPON SISWA

SOAL	SKOR RESPONDEN														
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15
1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5
2	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4
3	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	3	4	4	5	4
4	4	4	4	4	2	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	3	3	2	2	4	3
6	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	5	4	5	4	3	4	3	3	3	3
8	3	3	3	4	4	5	4	5	4	3	3	3	3	3	3
9	3	3	3	4	5	5	3	2	4	4	4	4	4	3	3
10	5	5	5	4	3	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4
11	3	3	2	2	5	4	3	4	4	2	3	2	3	4	2
12	3	3	4	2	3	2	3	4	4	2	3	2	3	4	2
13	2	2	2	4	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2
14	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
15	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	5
16	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3
17	3	3	3	2	5	3	3	3	2	2	2	2	2	2	4
18	4	4	4	4	3	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4
19	4	4	4	4	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3
21	4	4	4	4	4	5	4	4	4	2	2	4	4	4	3
22	3	3	3	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	4
23	4	4	4	4	5	5	4	4	4	3	3	4	4	4	3
24	3	3	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3
jumlah	88	88	88	89	89	104	84	91	93	76	78	82	83	88	83

## Lampiran 16

## ANALISIS HASIL ANGGKET RESPON SISWA

ASPEK	SKOR RESPONDEN															RERATA	Persentase
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15		
Tampilan	29	29	28	30	32	38	29	32	32	27	29	26	27	30	27	29,667	74,17%
Bahasa	30	30	30	32	29	35	29	31	32	26	25	31	30	31	28	29,933	74,83%
Penggunaan	29	29	30	27	28	31	26	28	29	23	24	25	26	27	28	27,333	68,33%
Jumlah	88	88	88	89	89	104	84	91	93	76	78	82	83	88	83	86,933	72,44%
Rata-rata	86,93333333																
% Keidealan	72,44%																
Kategori	Baik (B)																

### A. Perhitungan Skor Penilaian Keseluruhan

Jumlah indikator	: 24 butir
Skor tertinggi	: $5 \times 24 = 120$
Skor terendah	: $1 \times 24 = 24$
$\bar{X}_i$	: $\frac{1}{2} (120+24) = 72$
$S_{bi}$	: $\frac{1}{6} (120-24) = 16$
$\bar{X}$	: 86,9333

Tabel perhitungan kriteria kualitas

Rentang Skor (i)	Kategori Kualitas
$\bar{X} > 100,8$	Sangat Baik (SB)
$81,6 < \bar{X} \leq 100,8$	Baik (B)
$62,4 < \bar{X} \leq 81,6$	Cukup (C)
$43,2 < \bar{X} \leq 62,4$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 43,2$	Sangat Kurang (SK)

Kategori kualitas : Baik (B)

$$\begin{aligned} \% \text{ kualitas} &: \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\% \\ &= \frac{86,933}{120} \times 100\% = 72,44\% \end{aligned}$$

### B. Perhitungan Skor Penilaian Tiap Aspek

#### 1. Aspek tampilan

Jumlah indikator	: 8 butir
Skor tertinggi	: $5 \times 8 = 40$
Skor terendah	: $1 \times 8 = 8$
$\bar{X}_i$	: $\frac{1}{2} (40+8) = 24$
$S_{bi}$	: $\frac{1}{6} (40-8) = 5,33$

$$\bar{X} : 29,667$$

Tabel perhitungan kriteria kualitas

<b>Rentang Skor (i)</b>	<b>Kategori Kualitas</b>
$\bar{X} > 33,584$	Sangat Baik (SB)
$27,198 < \bar{X} \leq 33,584$	Baik (B)
$20,802 < \bar{X} \leq 27,198$	Cukup (C)
$14,406 < \bar{X} \leq 20,802$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 14,406$	Sangat Kurang (SK)

Kategori kualitas : Baik (B)

$$\begin{aligned} \% \text{ kualitas} & : \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\% \\ & = \frac{29,667}{40} \times 100\% \\ & = 74,17\% \end{aligned}$$

## 2. Aspek bahasa

Jumlah indikator : 8 butir

Skor tertinggi :  $5 \times 8 = 40$

Skor terendah :  $1 \times 8 = 8$

$X_i$  :  $\frac{1}{2} (40+8) = 24$

$S_{bi}$  :  $\frac{1}{6} (40-8) = 5,33$

$\bar{X}$  : 29,933

Tabel perhitungan kriteria kualitas

<b>Rentang Skor (i)</b>	<b>Kategori Kualitas</b>
$\bar{X} > 33,584$	Sangat Baik (SB)
$27,198 < \bar{X} \leq 33,584$	Baik (B)
$20,802 < \bar{X} \leq 27,198$	Cukup (C)
$14,406 < \bar{X} \leq 20,802$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 14,406$	Sangat Kurang (SK)

Kategori kualitas : Baik (B)

$$\begin{aligned} \% \text{ kualitas} &: \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\% \\ &= \frac{29,933}{40} \times 100\% \\ &= 74,83\% \end{aligned}$$

### 3. Aspek penggunaan

Jumlah indikator : 8 butir

Skor tertinggi :  $5 \times 8 = 40$

Skor terendah :  $1 \times 8 = 8$

$X_i$  :  $\frac{1}{2} (40+8) = 24$

$S_{bi}$  :  $\frac{1}{6} (40-8) = 5,33$

$\bar{X}$  : 27,333

Tabel perhitungan kriteria kualitas

<b>Rentang Skor (i)</b>	<b>Kategori Kualitas</b>
$\bar{X} > 33,584$	Sangat Baik (SB)
$27,198 < \bar{X} \leq 33,584$	Baik (B)
$20,802 < \bar{X} \leq 27,198$	Cukup (C)
$14,406 < \bar{X} \leq 20,802$	Kurang (K)
$\bar{X} \leq 14,406$	Sangat Kurang (SK)

Kategori kualitas : Baik (B)

$$\begin{aligned} \% \text{ kualitas} &: \frac{\text{Skor rata-rata tiap aspek}}{\text{skor maksimal ideal tiap aspek}} \times 100\% \\ &= \frac{27,333}{40} \times 100\% \\ &= 68,33\% \end{aligned}$$

## Lampiran 17

### DOKUMENTASI PENELITIAN



## Lampiran 18

## SURAT PENUNJUKAN DOSEN PEMBIMBING



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
Jl. Prof. Dr. Hamka Km. 02 Ngaliyan (024) 76466633 Semarang 50185

Nomor :B-3848/Un.10.8/I7/PP.009/10/2019

3 Oktober 2019

Lamp :-

Hal: Penunjukan Pembimbing Skripsi

Kepada: Yth. Anita Fibonacci, M.Pd  
di Tempat

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:

Nama : Rezky Ferry Nanditaputri

NIM : 1608076026

Telah diizinkan untuk memulai menyusun rencana/ proposal skripsi dengan judul:

**“Analisis *Hands On Minds On Activity* pada Praktikum Kimia Dasar terhadap Keterampilan Proses Sains Mahasiswa Pendidikan Kimia UIN Walisongo”**

Sehubungan dengan hal tersebut, Ketua Jurusan Pendidikan Kimia menunjuk Saudara

1. Anita Fibonacci, M.Pd sebagai dosen pembimbing 1
2. Hanifah Setiowati, M.Pd sebagai dosen pembimbing 2

Demikian atas perkenan dan perhatiannya, kami sampaikan terimakasih.

*Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.*

A.n. Dekan,

Ketua Jurusan Pendidikan Kimia



Hikmahawati, S.Pd.,M.Si

NIP. 197505162006042002

Tembusan:

1. Mahasiswa yang bersangkutan
2. Arsip

## Lampiran 19

## SURAT PERMOHONAN VALIDATOR



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI

alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185  
E-mail: fsi@walisongo.ac.id Web: Http://fst.walisongo.ac.id

Nomor : B.3012/Un.10.8/D/SP.01.06/04/2023 12 April 2023  
Lamp : -  
Hal : Permohonan Validasi Instrumen

Kepada Yth.

1. Lenni Khotimah Harahap, M.Pd Validator Instrumen Ahli Materi dan Media (Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
  2. Mohammad Agus Prayitno, M.Pd Validator Instrumen Ahli Materi dan Media (Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
  3. Deni Ebit Nugroho, M.Pd Validator Instrumen Ahli Materi dan Media (Dosen Pendidikan Kimia FST UIN Walisongo)
  4. H. M. Zahri Johan, M.Pd Validator Instrumen Ahli Materi dan Media (Guru Kimia MAN 2 Kota Semarang)
  5. Nurlaila, S.Pd Validator Instrumen Ahli Materi dan Media (Guru Kimia MAN 2 Kota Semarang)
- di tempat.

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Bersama ini kami mohon dengan hormat, kiranya Bapak/Ibu/Saudara menjadi validator ahli instrumen untuk penelitian skripsi:

Nama : Rezky Ferry Nanditaputri  
NIM : 1608076026  
Program Studi : Pendidikan Kimia Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo  
Judul : Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik (E-LKPD) Model *Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon

Demikian atas perhatian dan berkenannya menjadi validator ahli instrument kami ucapkan terima kasih

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
TU

Kharis, SH, M.H  
19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo (sebagai laporan)
2. Arspj

## Lampiran 20

## SURAT IZIN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI WALISONGO SEMARANG  
**FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Alamat: Jl.Prof. Dr. Hamka Km. 1 Semarang 50185  
E-mail: [fst@walisongo.ac.id](mailto:fst@walisongo.ac.id), Web : <http://fst.walisongo.ac.id>

Nomor : B.3389/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023 08 Mei 2023  
Lamp : Proposal Skripsi  
Hal : Permohonan Izin Riset

Kepada Yth.  
Kepala Sekolah MAN 2 Semarang  
di tempat

*Assalamu'alaikum Wr. Wb.*

Diberitahukan dengan hormat dalam rangka penulisan skripsi, bersama ini kami sampaikan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Rezky Ferry Nanditaputri  
NIM : 1608076026  
Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Pendidikan Kimia  
Judul Penelitian : Pengembangan LKPD Elektronik (E-LKPD) Model *Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon

Dosen Pembimbing : Hanifah Setiowati , M.Pd

Mahasiswa tersebut membutuhkan data-data dengan tema/judul skripsi yang sedang disusun, oleh karena itu kami mohon mahasiswa tersebut Meminta ijin melaksanakan Riset di MAN 2 Semarang ,yang akan dilaksanakan tanggal 09 – 27 Mei 2023

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb.*



Dekan  
Kapas TU

Kharis, SH, M.H  
19691017 199403 1 002

Tembusan Yth.

1. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Walisongo ( sebagai laporan )
2. Arsip

## Lampiran 21

## SURAT KETERANGAN RISET



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
KANTOR KEMENTERIAN AGAMA KOTA SEMARANG  
MADRASAH ALIYAH NEGERI 2 KOTA SEMARANG

Jalan Bangelayu Raya Genuk Semarang  
Telepon (024) 6595440 Faximili (024) 6595440  
e-mail : [man2smg@gmail.com](mailto:man2smg@gmail.com) Website : [www.man2smg.sch.id](http://www.man2smg.sch.id)

SURAT KETERANGAN

Nomor : 931/ Ma.11.33.02/TL.00/05/2023

Berdasarkan surat permohonan izin mengadakan penelitian dari UIN Walisongo Semarang, Nomor : B.3389/Un.10.8/K/SP.01.08/05/2023, Tanggal : 8 Mei 2023, Kepala MAN 2 Kota Semarang :

Nama : Drs. H. Junaedi, M.Pd  
Jabatan : Kepala Madrasah  
Pangkat / Golongan : Pembina Tingkat I / IV b  
Unit Kerja : MAN 2 Kota Semarang

Menerangkan bahwa mahasiswa atas :

Nama : Rezky Ferry Nanditaputri  
NIM : 1608076026  
Universitas : UIN Walisongo Semarang  
Prodi : S1 Pendidikan Kimia

Telah melaksanakan penelitian sesuai dengan prosedur untuk keperluan penulisan skripsi di MAN 2 Kota Semarang pada tanggal 9 - 27 Mei 2023 dengan judul :

**"Pengembangan LKPD Elektronik(E-LKPD) Model *Anchored Instruction* Berbantuan *Wordwall Application* pada Materi Senyawa Hidrokarbon"**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Semarang, 27 Mei 2023  
Kepala  
  
Drs. H. Junaedi, M.Pd  
196508021996031001

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### A. Identitas Diri

1. Nama Lengkap : Rezky Ferry Nanditaputri
2. TTL : Wonosobo, 14 Mei 1997
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Alamat Rumah : Bakungan RT 02 RW 04, Bumitirto, Selomerto, Wonosobo
6. No. HP : 0821-8479-0121
7. E-mail : nanditaputri147@gmail.com

### B. Riwayat Pendidikan

1. TK Kristen Bendungan (Lulus Tahun 2003)
2. SD Kristen Bendungan (Lulus Tahun 2009)
3. SMP Negeri 1 Kertek (Lulus Tahun 2012)
4. SMA Negeri 2 Wonosobo (Lulus Tahun 2015)
5. UIN Walisongo Semarang

Semarang, 21 Juni 2023

Rezky Ferry Nanditaputri

NIM. 1608076026