

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini dilakukan di MAN 2 Tulungagung yang terletak di Kabupaten Tulungagung yang beralamat di Jalan Ki Mangun Sarkoro Kopus 101, Desa Beji, Kecamatan Boyolangu, Kabupaten Tulungagung. Sekolah tersebut dipimpin oleh ibu Dra. Miftachurohmah, M.Ag. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk LKPD berbasis audio visual IT. Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT yang sudah dikembangkan kemudian divalidasi untuk mengetahui validasi ahli terhadap kelayakan media dan materi, dan juga untuk mengetahui respon siswa terhadap lembar kerja peserta didik yang dikembangkan. Penelitian dan pengembangan ini melalui beberapa tahap, tahapan penelitian menggunakan model ADDIE yang terdiri dari *Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*.⁴⁸ Adapun tahapan penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

a. *Analysis* (Analisis)

Pada tahap awal penelitian pengembangan yang menggunakan model ADDIE yaitu tahap analisis, analisis dilakukan untuk mengetahui latar belakang sekolah dan permasalahan yang ada di sekolah. Tahap ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang berkaitan dengan media pembelajaran apa yang dibutuhkan sekolah dan siswa.

Hasil wawancara dan observasi yang dilakukan peneliti dengan guru kimia di MAN 2 Tulungagung, peneliti memperoleh informasi yang bahwasanya di sekolah tersebut

⁴⁸ Benny A Pribadi, *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan...*, hal. 23.

sudah dilengkapi dengan fasilitas yang memadai, seperti fasilitas *wifi*, ruangan komputer, dan juga semua siswa memiliki *notebook* ataupun *smartphone* pribadi yang diperbolehkan untuk dibawa ke sekolah. Tetapi fasilitas tersebut belum dimanfaatkan dengan baik, belum adanya media pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas tersebut. Adapun guru mengatakan bahwa, saat ini dalam pembelajaran guru dan peserta didik pada masa pandemi ini masih menggunakan buku paket yaitu buku karangan Unggul Sudarmo yang berjudul Kimia Untuk SMA/MA kelas X terbitan Erlangga dan dan buku e-modul yang diberikan dari guru dan e-book dari perpustakaan online MAN 2 Tulungagung, serta menggunakan LKPD. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru juga memperoleh informasi siswa masih sulit dalam memahami materi ikatan kimia. LKPD berbasis audio visual IT ini sangat membantu peserta didik dan juga guru dalam belajar di sekolah ataupun di luar lingkungan sekolah, jika siswa ingin sekedar mengulang pembelajaran siswa juga dapat mengakses audio visual materi yang terdapat pada LKPD di mana saja.

LKPD berbasis audio visual IT ini dilengkapi dengan teks, video, latihan soal, dan juga gambar-gambar sehingga dapat membuat siswa lebih memahami materi ikatan kimia, seperti yang dikemukakan oleh Ramayulis yaitu alat/media pendidikan atau pengajaran mempunyai perananan yang sangat penting. Sebab alat/media merupakan sarana yang membantu proses pembelajaran terutama yang berkaitan dengan indera pendengaran dan penglihatan. Adanya alat/media bahkan dapat mempercepat proses pembelajaran murid karena dapat membuat pemahaman murid lebih cepat pula.⁴⁹ LKPD berbasis audio

⁴⁹ Muhammad Anas, *Pengaruh Penggunaan Media Audiovisual Pada Pembelajaran Sholat Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Peserta Didik di MIN Beji*, (Muhammad Anas, 2014), hal. 22.

visual IT dapat membuat siswa memanfaatkan fasilitas yang ada untuk hal-hal yang bermanfaat.

Berdasarkan permasalahan tersebut maka peneliti mengembangkan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia. LKPD berbasis audio visual IT dapat membantu memudahkan siswa dalam menerima pembelajaran di tengah masa pandemi virus corona yang membuat siswa harus belajar secara online dan mandiri di rumah masing-masing. Multimedia sebagai sarana pembelajaran mandiri yang dapat dimanfaatkan oleh siswa secara mandiri tanpa bantuan guru.⁵⁰

b. *Design* (Desain)

Tahap selanjutnya adalah desain yang bertujuan untuk merancang LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia, desain produk yang menarik diharapkan dapat membuat siswa tertarik untuk belajar ikatan kimia, hal yang pertama adalah membuat peta konsep. Kemudian peneliti mengumpulkan alat atau bahan yang diperlukan untuk mengembangkan LKPD berbasis audio visual IT seperti, laptop, smartphone, dan koneksi internet.

c. *Development* (pengembangan)

Tahapan pengembangan adalah lanjutan dari tahapan desain, tahapan ini adalah proses membuat LKPD berbasis audio visual IT yang telah dirancang sebelumnya. Yang pertama dilakukan adalah menentukan indikator pembelajaran ikatan kimia, kemudian menyiapkan materi tentang ikatan kimia, dan juga membuat video animasi melalui powerpoint dan dibantu oleh animaker. Video yang telah disiapkan nantinya diupload kedalam *google drive* lalu dimasukkan dalam LKPD dalam bentuk *barcode*. Setelah itu peneliti membuat LKPD.

⁵⁰ Novia Lestari, *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*, (Jawa Tengah:Penerbit Lakeisha, 2019), hal.9.

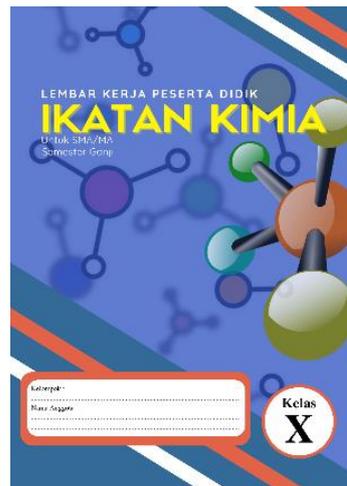
1. Tampilan pembuatan media audio visual IT



Gambar.4.1 tampilan video animasi

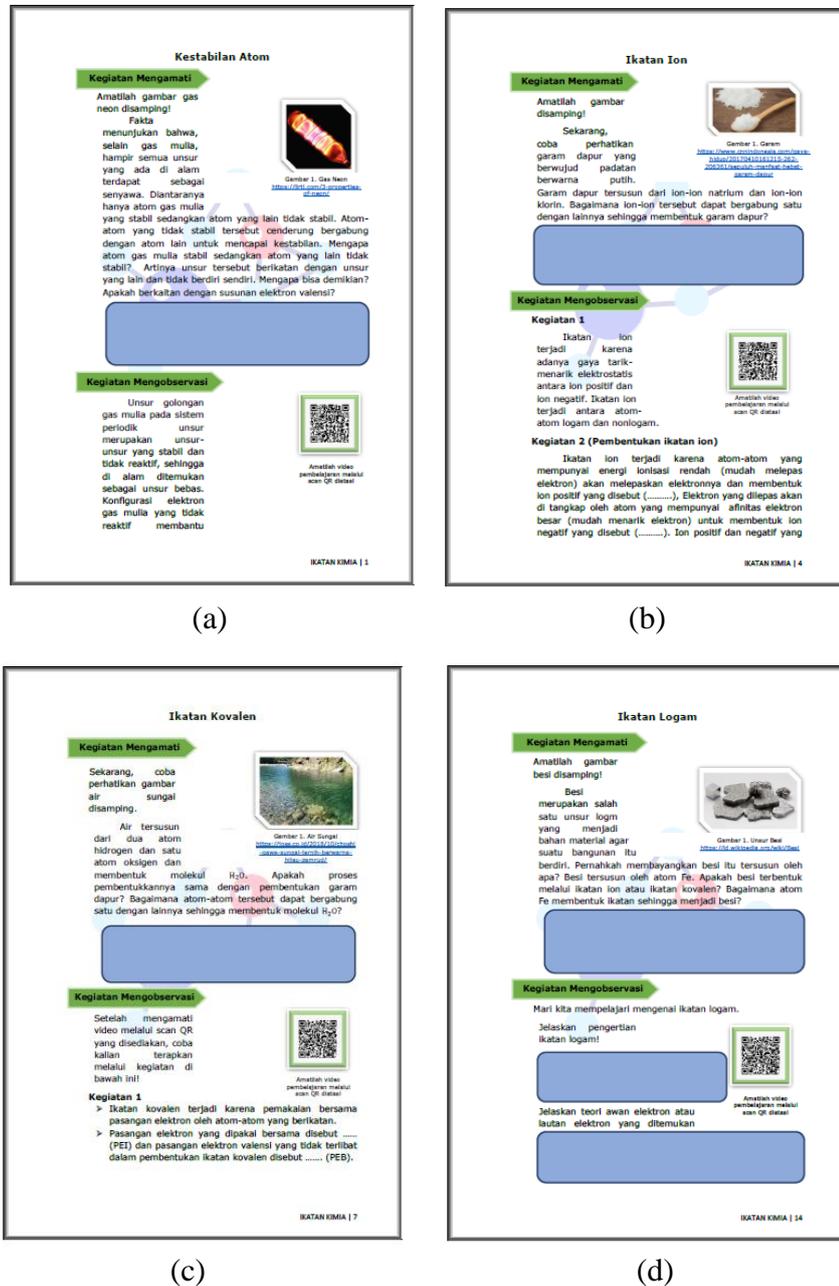
Pembuatan video animasi menggunakan powerpoint dan dibantu dengan menggunakan animaker untuk pengisian suara. Setelah video animasi dibuat lalu di *upload* kedalam *google drive* dan dijadikan barcode ditempelkan di LKPD yang telah dibuat.

2. Tampilan cover LKPD



Gambar 4.2 cover LKPD

3. Tampilan *barcode* setiap sub bab materi



Gambar 4.3 (a), (b), (c), dan (d) tampilan *barcode* setiap sub bab materi

Pada gambar (a) tampilan barcode pada sub bab materi ikatan kimia yaitu kestabilan atom. Gambar (b) tampilan barcode pada sub bab materi ikatan kimia yaitu

ikatan kimia. Gambar (c) tampilan barcode pada sub bab materi ikatan kimia yaitu ikatan kovalen. Dan gambar (d) tampilan barcode pada sub materi ikatan kimia yaitu ikatan logam.

4. Tampilan evaluasi

EVALUASI

- Susunan elektron valensi gas mulia di bawah ini mengikuti aturan oktet, kecuali
 - Kr
 - Xe
 - He
 - Ne
 - Ar
- Unsur yang mengikat dua elektron untuk mendapatkan konfigurasi elektron yang stabil adalah
 - $_{11}\text{Na}$
 - $_{18}\text{Ar}$
 - $_{16}\text{S}$
 - $_{14}\text{Si}$
 - $_{20}\text{Ca}$
- Unsur X dengan konfigurasi elektron 2 8 2 dapat mencapai kestabilan dengan cara
 - Melepaskan 1 elektron
 - Melepaskan 2 elektron
 - Menerima 1 elektron
 - Menerima 2 elektron
 - Memasang 2 elektron dengan elektron lain
- Ikatan yang terbentuk akibat gaya elektrostatis antar ion yang berlawanan muatan sebagai akibat serah terima elektron dari satu atom ke atom lain disebut ikatan
 - Kovalen
 - Kovalen nonpolar
 - Kovalen polar
 - Kovalen koordinasi
 - Ion

IKATAN KIMIA | 16

(a)

- Jumlah pasangan elektron ikatan dalam molekul N_2 adalah (nomor atom N=7)
 - 2
 - 3
 - 5
 - 6
 - 7
- Berikut ini merupakan contoh senyawa yang memiliki ikatan ion adalah
 - HCl , Na_2O , H_2S
 - KI , FeCl_3 , CH_4
 - Al_2O_3 , ZnBr_2 , CaCl_2
 - NH_3 , PVI_3 , SO_3
 - H_2O , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, NaOH
- Molekul ini yang memiliki ikatan kovalen rangkap dua adalah (nomor atom H= 1, C= 6, N= 7, O= 8, dan Cl= 17)
 - HCl
 - H_2O
 - O_2
 - CH_4
 - NH_3
- Diketahui keelektronegatifan unsur sebagai berikut:
 F = 4,0
 Cl = 3,0
 Br = 2,8
 I = 2,5
 Senyawa berikut ini yang paling polar adalah
 - BrF
 - ICI
 - CIF
 - IF
 - BrI

IKATAN KIMIA | 17

(b)

9. Perhatikan gambar struktur Lewis senyawa HNO_2 berikut!

Pasangan elektron yang terbentuk secara kovalen koordinasi ditunjukkan pada nomor

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. Menjajibe ikatan logam berbeda dengan ikatan ion maupun ikatan kovalen? Jelaskan!

Jawab :

"Kembangkan rasa ingin tahu anda tentang banyak, pertanyakanlah rasa ingin tahu tentang diri, paparan, dan pemertanian"
 Maria Curie

IKATAN KIMIA | 18

(c)

Gambar 4.4 (a), (b), dan (c) tampilan evaluasi

d. *Implementation* (Implementasi)

Tahap implementasi atau tahap uji coba dilakukan pada 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 di MAN 2 Tulungagung. Peneliti dengan arahan guru kimia peneliti masuk kelas XI MIPA 1 dan menjelaskan tentang LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia kepada peserta didik, dibagikan angket yang telah disiapkan. Kemudian melakukan penelitian dengan memberikan LKPD berbasis audio visual IT dan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD berbasis audio visual IT yang peneliti kembangkan. Pada tahap ini peserta didik mencoba LKPD berbasis audio visual IT. Produk yang dikembangkan ini peserta didik melakukan uji coba keterbacaan LKPD, Tampilan LKPD beserta audio visual, mudahnya pengaksesan audio visual melalui perangkat ponsel atau perangkat lain berupa komputer.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Tahap terakhir adalah evaluasi, evaluasi berdasarkan hasil implementasi kepada peserta didik, yang dapat dilihat dari hasil pengisian angket oleh peserta didik terhadap LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia. Jika sudah tidak ada kekurangan, maka LKPD berbasis audio visual IT valid untuk digunakan. Berdasarkan hasil uji coba pada peserta didik kelas XI MIPA 1 di MAN 2 Tulungagung mendapatkan hasil yang sangat baik sehingga media yang peneliti kembangkan valid untuk digunakan.

2. Hasil Validasi

Sebelum melakukan uji coba media kepada peserta didik, LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia yang dikembangkan terlebih dahulu divalidasi oleh para ahli. Validasi media dan materi dilakukan oleh 2 orang, diantaranya adalah dosen Tadris Kimia Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan di Universitas Islam Negeri Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung yaitu Ibu Ratna Kumala

Dewi, M.Pd. dan seorang guru kimia di MAN 2 Tulungagung yaitu Ibu Dra. Yuni Lestari. Kelayakan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia ini ditinjau dari kelayakan aspek tampilan, kebahasaan, materi, pengaksesan, dan daya tarik.

Validasi ahli bertujuan untuk mendapatkan kritik dan saran agar LKPD berbasis audio visual IT yang dikembangkan menjadi produk yang berkualitas dan layak digunakan. Jumlah indikator yang dinilai oleh validator adalah sebanyak 16 pernyataan. Skor maksimal dari masing-masing item pernyataan adalah 5 dan skor minimumnya adalah 1, sehingga skor maksimalnya yaitu 80. Hasil validasi oleh para ahli dapat dilihat pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Validasi

Aspek penilaian	No	Pernyataan	Nilai	
			Validator I	Validator II
Aspek tampilan	1	Tulisan atau teks yang digunakan jelas dibaca	4	5
	2	Kesesuaian warna dengan desain pada lembar kerja peserta didik	4	5
Aspek kebahasaan	3	Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD	4	5
	4	Kalimat materi sudah sesuai dengan konsep tidak ada miskonsepsi	4	5
	5	Penggunaan tanda baca sesuai dengan kaidah bahasa	5	5
Aspek materi	6	Kesesuaian KD dengan tujuan pembelajaran	4	5
	7	Kesesuaian materi dengan indikator	3	5

	8	Contoh yang diberikan sesuai dengan materi	4	5
	9	Latihan soal yang diberikan sesuai dengan materi	5	5
Aspek pengaksesan	10	Kemudahan dalam mencari media audio visual dalam lembar kerja melalui scan QR yang disediakan	4	5
	11	Media audio visual dapat diakses kapanpun dan dimanapun	5	5
	12	Media audio visual ini dapat diakses di smartphome dan juga laptop	5	5
Aspek daya tarik	13	Kepraktisan penggunaan lembar kerja peserta didik berbasis audio visual	4	5
	14	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT termasuk kedalam media yang memanfaatkan teknologi sebagai sarana pembelajaran	4	5
	15	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual ini dapat memudahkan siswa dalam menerima materi pelajaran ditengah pandemi covid 19	5	5
	16	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual dapat digunakan dalam	4	5

		jangka waktu yang panjang		
Jumlah Total Skor Maksimal		80	80	
Jumlah Total Skor Yang Didapatkan		68	80	
Rata-Rata		4,25	5,00	
Presentase		85%	100%	
Tingkat Presentase		80% - 100%	80% - 100%	
Kriteria		Sangat Valid	Sangat Valid	

Hasil validasi oleh validator I menunjukkan skor yang diperoleh sebanyak 68 dan skor rata-rata skor yaitu 4,25 yang mendapatkan persentase sebesar 85% dengan kriteria sangat valid.

Hasil validasi oleh validator II menunjukkan skor yang diperoleh sebanyak 80 dan rata-rata skor yaitu 5 dengan persentase sebesar 100% kriteria media sangat valid. Berikut ini adalah tabel hasil peroleh skor dan persentase yang diperoleh dari kedua validator.

Tabel 4.2 Data Keseluruhan Hasil Validasi Ahli

No	Validator	Skor yang diperoleh	Rata-rata	Presentase	Kriteria
1	I	68	4,25	85%	Sangat Valid
2	II	80	5,00	100%	Sangat Valid
Jumlah		74	5,0	93%	Sangat Valid

Berdasarkan data hasil penilaian oleh kedua validator diperoleh hasil keseluruhan dengan skor rata-rata yaitu 5,00 dan memperoleh persentase sebesar 93% termasuk kedalam kriteria media sangat valid, berdasarkan hasil validasi tersebut dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia sangat valid untuk diuji cobakan pada peserta didik di MAN 2 Tulungagung.

3. Hasil Uji Coba

Uji coba media dilakukan untuk mengetahui kelayakan LKPD berbasis audio visual IT berdasarkan respon peserta didik, uji coba LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia diuji 32 orang siswa kelas XI MIPA 1 di MAN 2 Tulungagung. Pengambilan data dilakukan dengan cara memberikan angket kepada peserta didik setelah penggunaan media. Data hasil peserta didik dapat dilihat pada tabel 4.4.

Tabel 4.3 hasil angket peserta didik

No	pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT mudah diakses	-	1	3	16	12
2	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini dapat diakses dimanapun dan kapanpun	-	1	5	7	19
3	Tulisan atau teks yang digunakan dalam penulisan lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini jelas dibaca	-	-	4	12	16
4	Tampilan lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini menarik	-	-	5	16	11
5	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini dapat memudahkan saya ketika ingin mengulang pelajaran materi ikatan kimia	-	1	4	17	10
6	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT lebih praktis untuk digunakan	-	1	3	13	15
7	Materi yang disajikan pada lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini dapat membuat saya memahami materi ikatan kimia	1	1	9	17	4
8	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini membuat saya lebih memanfaatkan teknologi untuk hal yang positif	-	-	3	9	20
9	Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini dapat	-	1	4	15	12

	digunakan pada pembelajaran online maupun offline					
10	Video pada lembar kerja peserta didik ini dapat diakses dengan menggunakan smartphone atau komputer	-	-	4	10	18
11	Lembar Kerja peserta didik berbasis audio visual IT ini sangat membantu peserta didik disaat masa pandemi pada pembelajaran daring	-	-	2	10	20
Jumlah Frekuensi		1	6	46	142	157
Jumlah Skor		1	12	138	568	785
Total Jumlah Skor		1504				
Rata-Rata		4,3				
Persentase		85,4%				
Tingkat Presentase		80% - 100%				
Kriteria		Sangat Baik				

Hasil angket respon peserta didik yang berjumlah 32 menunjukkan jumlah skor total yang diperoleh adalah 1504 dengan persentase 85,4% termasuk dalam kriteria sangat baik. Berdasarkan hasil angket peserta didik terhadap LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia yang peneliti kembangkan dapat disimpulkan bahwa LKPD ini mengalami perkembangan yang baik sehingga layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran ikatan kimia di sekolah maupun di luar lingkungan sekolah. Hasil angket dapat dilihat pada lampiran 10 dan lampiran 11.

4. Hasil Revisi Produk

Lembar kerja peserta didik berbasis audio visual IT sebelum diuji coba pada guru dan siswa harus divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli agar media yang dikembangkan layak untuk diuji coba, berdasarkan hasil validasi dengan tim ahli LKPD berbasis audio visual IT mendapat kritik dan saran oleh para validator pada beberapa bagian yang kemudian direvisi

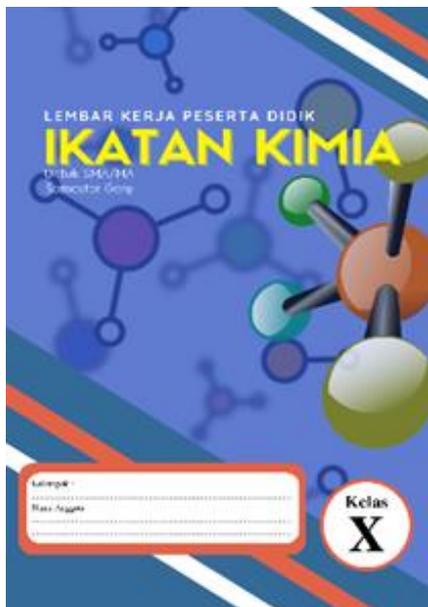
1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

a. Tampilan cover

Revisi tahap pertama yang dilakukan adalah tampilan revisi, menurut para ahli tampilan cover pertama kurang sesuai dengan materi yang diambil dan warna putih jadi kurang menarik.



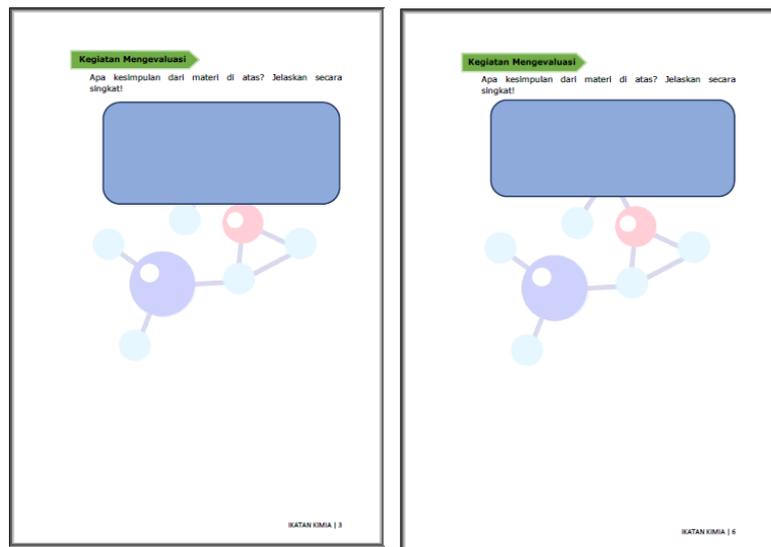
Gambar 4.5 cover sebelum direvisi



Gambar 4.6 cover setelah direvisi

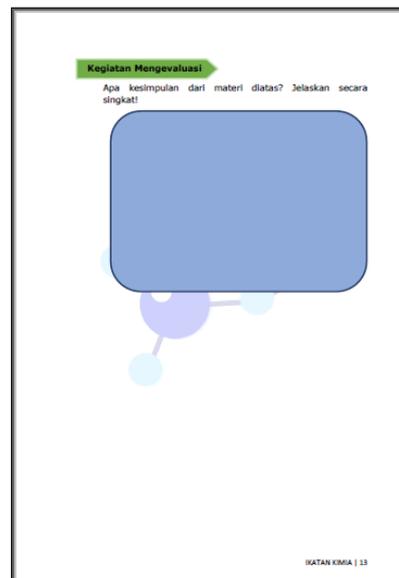
- b. Penambahan rangkuman dan fenomena pada space yang kosong

Kemudian saran dari validator jangan ada space yang kosong kosong pada LKPD. Berikan rangkuman materi atau fenomena alam yang berkaitan dengan materi agar membantu peserta didik merangsang rasa ingin tahu.



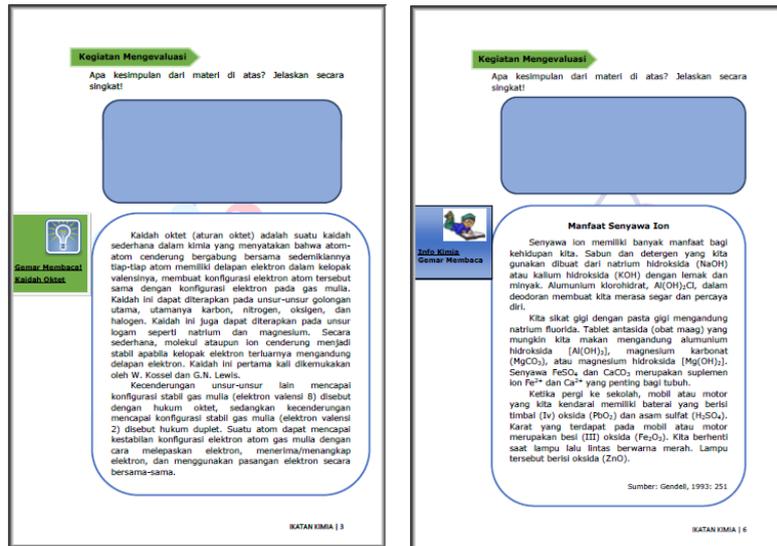
(a)

(b)



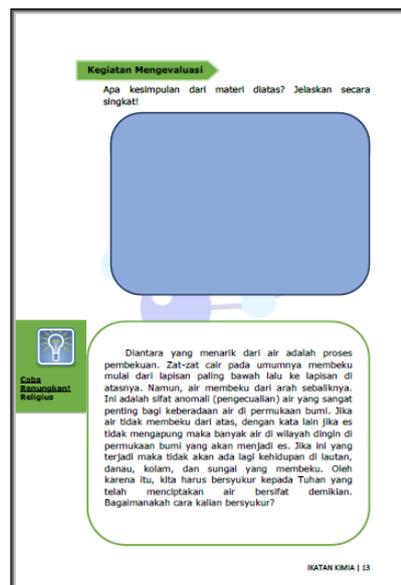
(c)

Gambar 4.7 (a), (b), dan (c) sebelum direvisi



(a)

(b)



(c)

Gambar 4.8 (a), (b), dan (c) setelah direvisi

Pada gambar 4.6 gambar (a) penulis menambahkan rangkuman materi dari materi di atasnya. Gambar (b) penulis menambahkan penerapan manfaat dari materi yang diberikan. Gambar (c) penulis menyajikan fenomena alam yang merupakan penerapan dari materi.

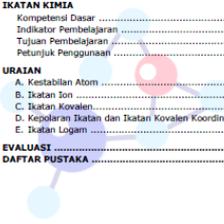
c. Tampilan *watermark* LKPD

Saran dari validator, tampilan dari watermark di LKPD di ganti dengan gambar yang berhubungan dengan materi ikatan kimia. Sebelum di revisi penulis menggunakan gambar watermark berupa logo dari UIN Sayyid Ali Rahmatullah. Kemudian penulis mengganti sesuai saran dari validator.



DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
IKATAN KIMIA	
Kompetensi Dasar	iii
Indikator Pembelajaran	iii
Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan	iv
URAIAN	
A. Kestabilan Atom	1
B. Ikatan Ion	4
C. Ikatan Kovalen	7
D. Kepolaran Ikatan dan Ikatan Kovalen Koordinasi	10
E. Ikatan Logam	14
EVALUASI	16
DAFTAR PUSTAKA	19

Gambar 4.9 watermark sebelum direvisi



DAFTAR ISI	
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
IKATAN KIMIA	
Kompetensi Dasar	iii
Indikator Pembelajaran	iii
Tujuan Pembelajaran	iv
Petunjuk Penggunaan	iv
URAIAN	
A. Kestabilan Atom	1
B. Ikatan Ion	4
C. Ikatan Kovalen	7
D. Kepolaran Ikatan dan Ikatan Kovalen Koordinasi	10
E. Ikatan Logam	14
EVALUASI	16
DAFTAR PUSTAKA	19

Gambar 4.10 watermark setelah direvisi

2. Audio visual (video animasi)

a. Penambahan identitas

Menurut validator perlu penambahan slide pada animasi untuk identitas pembuat animasi pembelajaran.



Gambar 4.11 penambahan identitas pembuat setelah direvisi

b. Penambahan materi pada ikatan kovalen

Saran dari validator, mengenai pembahasan materi pada ikatan kovalen yaitu sub bab kepolaran ikatan mengenai kepolaran ikatan pada molekul poliatomik. Menurut validator perlu penambahan materi dikarenakan agar peserta didik lebih mudah memahami materi dan tidak ada miskonsepsi materi.

Molekul Biatom dan Molekul Poliatom		
	Molekul Biatom	Molekul Poliatom
Pengertian	Molekul biatom merupakan senyawa yang hanya terdiri dari dua atom	Molekul poliatom adalah molekul yang terdiri dari 3 atom atau lebih. Biasanya terdiri satu atom pusat (center) dan atom lain berada disekelilingnya (ligan).
Polar	Bersifat polar, jika dua atom penyusunnya merupakan unsur yang berbeda	➢ Apabila ligannya berbeda ➢ Apabila struktur molekul tidak simetris. Struktur molekul menjadi tidak simetris, jika atom pusat memiliki pasangan elektron bebas
Non polar	bersifat non polar, jika dua atom penyusunnya merupakan unsur yang sama	➢ Apabila semua ligannya sama ➢ Apabila struktur molekul simetris. Struktur molekul simetris ada lima (5), yaitu: linier, segitiga datar, tetrahedral, trigonal bipiramida, oktahedral. Atau dapat dikatakan molekul bersifat simetris jika atom pusat tidak memiliki pasangan elektron bebas

(a)

Contoh Molekul Biatom dan Molekul Poliatom

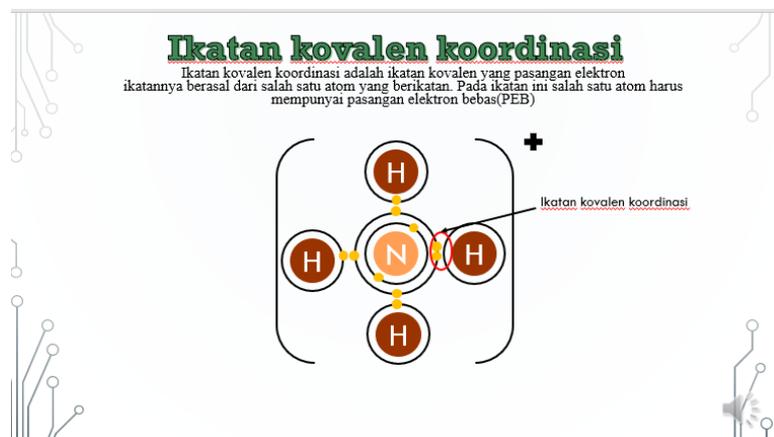
Polar	Molekul Biatom	Molekul Poliatom
	Contoh molekul biatom yang termasuk senyawa polar (perbedaan keelektronegatifan besar) di antaranya adalah HF, HCl, HBr, ICl, IF dan ClF.	senyawa polar asimetris, atom pusatnya terdapat pasangan elektron bebas, antara lain H ₂ O, NH ₃ , PCl ₃ , dan OF ₂ .
	Non polar	Senyawa nonpolar dengan bentuk molekul simetris, atom pusatnya tidak memiliki pasangan elektron bebas (PEB), seperti CH ₄ , CCl ₄ , BH ₃ , PCl ₅ , CO ₂ , dan CS ₂ .
		contoh molekul biatom yang termasuk senyawa non polar (perbedaan keelektronegatifan kecil) sebagian besar terbentuk dari dua atom yang sama di antaranya adalah H ₂ , O ₂ , F ₂ , Cl ₂ , Br ₂ , N ₂ , dan I ₂ .

(b)

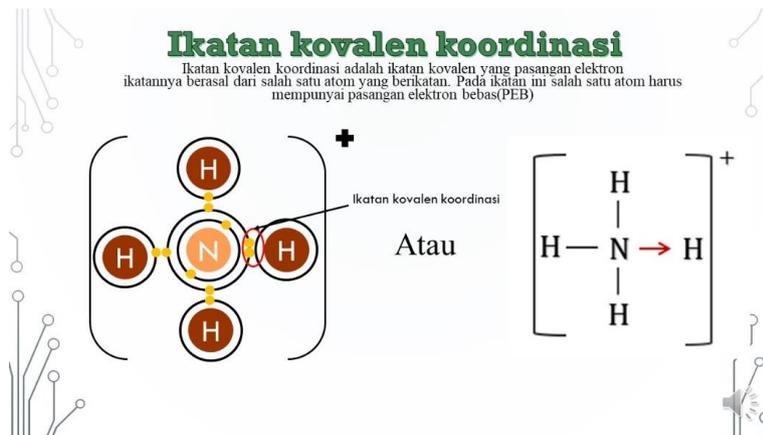
Gambar 4.12 (a) dan (b) penambahan materi setelah direvisi

c. Penambahan gambar pada ikatan kovalen koordinasi

Saran dari validator perlu ditambahkan gambar pada materi ikatan kovalen koordinasi, berupa gambar pasangan elektron ikatan yang berupa garis atau struktur lewis.



GambGambar 4.13 sebelum direvisi



Gambar 4.14 sesudah direvisi

d. Penambahan slide penutup

Saran dari validator ditambahkan slide penutup agar tampilan lebih menarik lagi.



Gambar 4.15 penambahan slide penutup setelah direvisi

B. Pembahasan

1. Hasil pengembangan produk

Penelitian yang dilakukan adalah jenis penelitian dan pengembangan, peneliti mengembangkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia, LKPD yang dikembangkan diharapkan nantinya bisa digunakan untuk membantu proses pembelajaran pada materi ikatan kimia, pada penelitian dan pengembangan ini menggunakan model ADDIE yang meliputi *analysis* (analisis), *design* (desain), *development* (pengembangan), *implementation* (implementasi) dan *evaluation* (evaluasi). Penelitian

harus mengikuti tahapan tersebut agar media yang dikembangkan layak untuk digunakan, media yang dikembangkan diuji coba pada peserta didik MAN 2 Tulungagung yang terletak di kabupaten Kabupaten Tulungagung.

Berdasarkan hasil observasi di MAN 2 Tulungagung, sekolah tersebut sudah dilengkapi fasilitas yang memadai seperti wifi, setiap peserta didik memiliki notebook dan smartphone pribadi yang diperbolehkan untuk dibawa ke sekolah, tetapi belum adanya media pembelajaran yang memanfaatkan fasilitas tersebut, dan menurut guru kimia siswa masih sulit dalam memahami materi ikatan kimia. Serta menurut guru kimia saat ini dalam pembelajaran guru dan peserta didik pada masa pandemi ini masih menggunakan buku paket yaitu buku karangan Unggul Sudarmo yang berjudul Kimia Untuk SMA/MA kelas X terbitan Erlangga dan dan buku e-modul yang diberikan dari guru, serta menggunakan LKPD. Hal tersebut membuat peserta didik kurang tertarik untuk membaca dan peserta didik merasa jenuh dalam pembelajaran. Belum pernah ada bahan ajar yang dikembangkan sendiri oleh guru untuk menarik minat peserta didik dalam belajar kimia. Sehingga peneliti tertarik untuk megembangkan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia, dalam LKPD yang dibuat dipadukan dengan media non cetak berupa audio visual IT didalam produk sehingga peserta didik lebih tertarik untuk belajar. Seperti menurut penelitian yang telah dilakukan oleh Fiqi Nurmanda Sari, Nurhayati, dan Sungkowo Soetopo yang berjudul Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Teks Cerita Pendek Berbasis Budaya Lokal, berdasarkan hasil yang didapatkan penggunaan LKPD elektronik Belajar Menulis Teks Cerpen Berbasis Budaya Lokal memberikan efek potensial terhadap peningkatan keterampilan menulis teks cerpen bagi peserta didik. Penelitian ini berfokus pada peningkatan peserta didik pada keterampilan menulis teks cerpen dengan melakukan latihan terus menerus dan mendapat kan

hasil yang memuaskan berupa peningkatan peserta didik dalam keterampilan menulis teks cerpen.⁵¹

Media pembelajaran berupa audio visual yang terdapat di dalam LKPD dapat diakses oleh peserta didik di manapun, seperti masa pandemi virus corona saat ini peserta didik dapat menerima pembelajaran dirumah masing-masing. Pada tahapan selanjutnya yaitu desain, peneliti menyiapkan desain, atau kerangka untuk LKPD berbasis audio visual IT, dan selanjutnya tahapan pengembangan, peneliti mengumpulkan bahan-bahan pembelajaran tentang materi ikatan kimia, di antaranya adalah KD, indikator dan tujuan pembelajaran, materi yang peneliti gunakan bersumber dari buku dan skripsi, setelah itu yang di perlukan adalah internet dan laptop untuk membuat media non cetak, jenis media non cetak yang peneliti gunakan dipadukan dengan LKPD adalah audio visual atau video animasi. Peneliti juga membuat video animasi menggunakan powerpoint dan dibantu menggunakan animaker di google untuk mengisi suara yang juga peneliti masukan kedalam LKPD.

LKPD berbasis audio visual IT yang sudah siap, sebelum diuji coba divalidasi terlebih dahulu pada 2 orang ahli yaitu 1 dosen ahli dan guru kimia dan menunjukkan hasil rata-rata skor keseluruhan sebesar 5,00 dengan persentase 93% yang termasuk kedalam kriteria sangat valid, sehingga LKPD yang dikembangkan ini sangat valid untuk diuji coba. Tahap selanjutnya adalah implementasi yaitu uji coba media pada peserta didik MAN 2 Tulungagung untuk mengetahui respon peserta didik. Dan dievaluasi berdasarkan hasil uji coba pada peserta didik. Berdasarkan angket respon, lkpd dapat mengatasi masalah kesulitan siswa pada ikatan kimia dalam hal 51.

Adapun langkah-langkah pembuatan barcode sebagai berikut. Pertama siapkan audio visual yang ingin di padukan dengan LKPD,

⁵¹ Fiqi Nurmanda Sari, Nurhayati, and Sungkowo Soetopo, “*Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Elektronik Teks Cerita Pendek...*”, hal.76.

kedua upload audio visual kedalam *google drive* pada akun *google* yang telah dimiliki atau upload audio visual kedalam *channel youtube*, ketiga buat tautan media yang telah diupload tersebut, keempat salin tautan yang telah dibuat, kelima pada handphone android install pemindai barcode melalui *playstore*, keenam setelah menginstal aplikasi pemindai berkode pilih icon buat barcode lalu masukkan tautan yang telah dicopy tersebut, tunggu beberapa detik hingga pembuatan barcode selesai. Barcode siap di tempelkan terhadap media pembelajaran LKPD yang ingin dipadukan dengan audio visual yang telah di upload.

2. Hasil Validasi dan Uji Coba

Validasi dilakukan untuk melihat kelayakan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia sebelum diuji coba pada peserta didik MAN 2 Tulungagung. Pada lembar validasi terdapat 16 pernyataan yang dinilai oleh para ahli, penilaian meliputi aspek tampilan, aspek kebahasaan, aspek materi, aspek pengaksesan, aspek daya tarik.

Hasil validasi oleh validator I skor yang diperoleh adalah 68 dengan rata-rata 4,25 yang mendapatkan persentase sebesar 85% dengan kriteria sangat valid, kemudian hasil validasi validator II mendapatkan skor yaitu sebanyak 80 dengan rata-rata 5,00 dengan persentase sebesar 100%, hasil validasi oleh validator II juga termasuk kedalam kriteria media sangat valid.

Berdasarkan hasil validasi kedua validator menunjukkan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia sangat valid untuk diuji cobakan dan layak untuk digunakan. Kemudian LKPD berbasis audio visual IT yang telah layak digunakan diimplementasikan kepada 32 orang siswa XI MIPA 1 di MAN 2 Tulungagung. Untuk mengetahui respon peserta didik peneliti memberikan angket. Pada lembar angket respon peserta didik terdapat 11 pernyataan terkait LKPD berbasis audio visual IT. Hasil respon 32 orang siswa terhadap LKPD berbasis audio visual IT dengan 11 pernyataan juga mendapatkan respon yang

sangat baik dengan persentase sebesar 85,4%. Dari hasil respon peserta didik dapat disimpulkan bahwa LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia layak untuk digunakan dan tidak perlu direvisi lagi.

Pengembangan LKPD berbasis audio visual IT pada materi ikatan kimia memperoleh kevalidan yang sangat valid dan juga memperoleh hasil respon guru dan siswa terhadap media sangat baik, penelitian lain juga memperoleh hasil validasi yang sangat valid dan juga memperoleh respon yang sangat baik. Penelitian ini juga sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Huriasil Husna Penggunaan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia Di Kelas X SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar. Dan memperoleh hasil sebagai berikut. Ketuntasan belajar siswa secara klasikal sebelum diberikan tindakan sebesar 45,45%, pada siklus ke I sebesar 70,45%, pada siklus ke II sebesar 95,45%. Dari hasil belajar siswa secara klasikal yang diperoleh dapat diketahui bahwa setelah penerapan model pembelajaran media visual pada setiap penggantian siklus hasil rata-rata siswa mengalami peningkatan sebanyak 25%.⁵²

⁵² Huriasil Husna, *Penggunaan Media Visual Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Ikatan Kimia Di Kelas X SMA Negeri 1 Kampar Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar*, Skripsi (2011) hal.63.