

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

Penelitian pengembangan media animasi berbasis *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing materi hidrolisis garam ini dilakukan dengan menggunakan lembar observasi yang disusun untuk memantau interaksi siswa selama proses pembelajaran. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan menunjukkan minat yang tinggi terhadap materi hidrolisis garam ketika pembelajaran menggunakan media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional. Penelitian ini dilaksanakan di MA Nurul Fikri. Setiap sesi pembelajaran berlangsung selama 90 menit (2 x 45 menit) dan mencakup beberapa pertemuan. Pengembangan media animasi *Powtoon* ini melibatkan proses desain dan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru kimia untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan layak digunakan dan sesuai dengan kompetensi dasar serta indikator pencapaian pada materi hidrolisis garam. Hasil penelitian dapat dilihat sebagai berikut:

#### **1. Hasil Validitas Pengembangan Media Animasi *Powtoon* Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam.**

##### **a. Hasil Validitas Ahli Materi**

Angket Validitas ahli materi terdiri dari dua validator, yaitu Bapak Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd., Dosen Program Studi Tadris Kimia UIN Antasari Banjarmasin, dan Ibu Nadya Rohayati, S.Pd., guru mata pelajaran kimia

di MA Nurul Fikri terkait dengan data yang diperoleh dari ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4.1.

**Tabel 4.1 Data yang diperoleh dari Ahli Materi**

Nama	Nilai Pertanyaan																	Total	
	Aspek Kelayakan Isi													Aspek Kelayakan Penyajian					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	1	2	3	4		5
Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd.	2	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	44
Nadya Rohayati, S.Pd.	3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	69

Nilai 44 dan 69 merupakan total nilai dari hasil angket validator ahli materi, data yang diperoleh dihitung menjadi beberapa aspek yaitu aspek kelayakan isi dan aspek kelayakan penyajian yang diubah dalam bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$skor = \frac{\text{Jumlah skor dari validator}}{\text{Jumlah skor Maksimal}} \times 100\%$$

Perhitungan dari data yang diperoleh dari dua ahli materi yaitu Bapak Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd., dan Ibu Nadya Rohayati, S.Pd., terhadap media dapat dilihat pada tabel 4.2.

**Tabel 4.2 Hasil Angket Ahli Materi**

No	Aspek	Analisis	Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd.	Nadya Rohayati, S.Pd.
1	Kelayakan Isi	Jumlah skor dari validator	31	49
		Jumlah skor maksimal	52	52
		Skor	59,61%	94,23%
		Skor keseluruhan	76,92%	
		Kriteria	Valid	
2	Kelayakan Penyajian	Jumlah skor dari validator	13	20
		Jumlah skor maksimal	20	20
		Skor	65%	100%
		Skor Keseluruhan	82,5%	
		Kriteria	Sangat Valid	

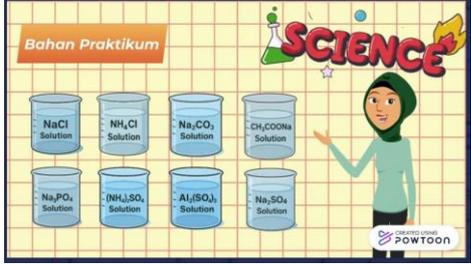
Skor rata-rata keseluruhan penilaian oleh ahli materi:

$$\text{Rata-rata} = \frac{\text{Jumlah seluruh nilai}}{\text{Banyaknya nilai}}$$

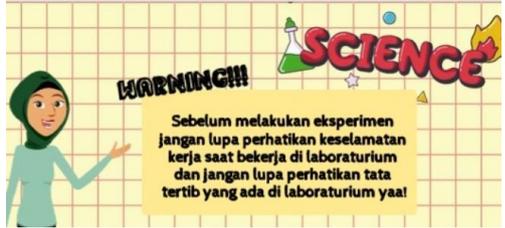
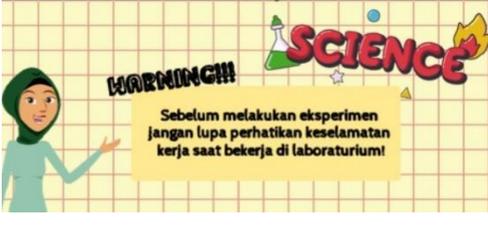
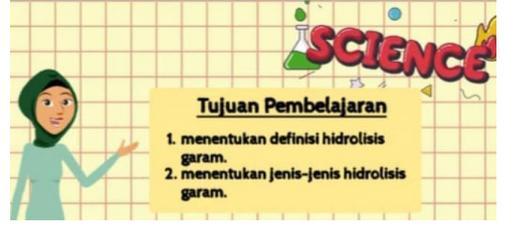
$$\bar{x} = \frac{76,92 + 82,5}{2} = \frac{159,42}{2} = 79,71\% \text{ (Valid)}$$

Pada bagian aspek kelayakan isi dari media pembelajaran yang telah dikembangkan. Skor yang diberikan oleh masing-masing ahli menunjukkan seberapa layak dan efektif isi materi dalam media tersebut. Bapak Ardian Trio Wicaksono memberikan skor 44 dari total 72, sementara Ibu Nadya Rohayati memberikan skor 69 dari total 72, secara keseluruhan, skor total validasi dari kedua ahli adalah 159,42 dengan persentase rata-rata 79,71% menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut diterima dengan baik, meskipun ada beberapa kesalahan yang masih perlu diperbaiki untuk meningkatkan kelayakan isi. Hasil revisi validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 4.3.

Tabel. 4.3 Hasil Revisi Validasi Ahli Materi Pengembangan Media Animasi Powtoon Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam

No	Sebelum	Setelah
1	 <p>Pada awal video animasi tidak menampilkan cover</p>	 <p>Setelah direvisi penambahan cover pada awal video animasi</p>
2	 <p>Dalam kasus infus, NaCl terionisasi menjadi ion Na<sup>+</sup> ion Cl<sup>-</sup> bereaksi dengan air, tetapi karena kedua ion ini berasal dari asam kuat dan basa kuat, mereka tidak terhidrolisis dan tidak mengubah pH larutan.</p> <p>Penulisan yang benar untuk senyawa ini adalah NaCl, dengan huruf 'l' yang kecil. Penulisan 'NaCL' dengan huruf 'L' kapital tidak sesuai dengan konvensi ilmiah dalam menuliskan rumus kimia.</p>	 <p>Dalam kasus infus, NaCl terionisasi menjadi ion Na<sup>+</sup> ion Cl<sup>-</sup> bereaksi dengan air, tetapi karena kedua ion ini berasal dari asam kuat dan basa kuat, mereka tidak terhidrolisis dan tidak mengubah pH larutan.</p> <p>Penulisan senyawa NaCl sudah sesuai</p>
3	 <p>2. Garam dari Asam Kuat + Basa Lemah Contoh : NH<sub>4</sub>Cl Reaksi Pembentukan: <math>\text{HCl} + \text{NH}_4\text{OH} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{H}_2\text{O}</math> Reaksi Ionisasi: <math>\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-</math> Reaksi Hidrolisis: <math>\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+</math> <math>\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons</math> tidak bereaksi</p> <p>Pada gambar ini, masih belum ada penulisan fasa pada reaksi kimia</p>	 <p>2. Garam dari Asam Kuat + Basa Lemah Contoh : garam NH<sub>4</sub>Cl Reaksi Pembentukan: <math>\text{HCl}_{(aq)} + \text{NH}_4\text{OH}_{(aq)} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}</math> Reaksi Ionisasi: <math>\text{NH}_4\text{Cl} \rightarrow \text{NH}_4^+ + \text{Cl}^-</math> Reaksi Hidrolisis: <math>\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+</math> <math>\text{Cl}^- + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons</math> tidak bereaksi</p> <p>Revisi yang dilakukan berupa penambahan fasa pada reaksi kimia</p>

Lanjutan tabel 4.3.

4	 <p>Penulisan kalimat yang tidak efektif, dikurang salah satu</p>	 <p>Informasi yang disampaikan dilengkapi dengan penulisan kalimat instruksi yang efektif</p>
5	 <p>Tampilan informasi petunjuk belum adanya capaian pembelajaran</p>	 <p>Tampilan menjadi lebih rapi dengan penggunaan font yang konsisten, kemudian capaian pembelajaran sudah ditambahkan</p>

### b. Hasil Validitas Ahli Media

Hasil Validitas ahli media, yaitu Bapak Iqbal Haitami, S.T., M.Eng., Dosen Program Studi Tadris Kimia UIN Antasari Banjarmasin, terkait dengan hasil angket yang sudah dinilai oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.4.

**Tabel 4.4 Data yang diperoleh dari Ahli Media**

Nama	Nilai Pertanyaan																				Total
Iqbal Haitami, S.T., M.Eng.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	3	63

Data yang diperoleh dihitung menjadi bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$skor = \frac{\text{Jumlah skor dari validator}}{\text{Jumlah skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$skor = \frac{63}{80} \times 100\%$$

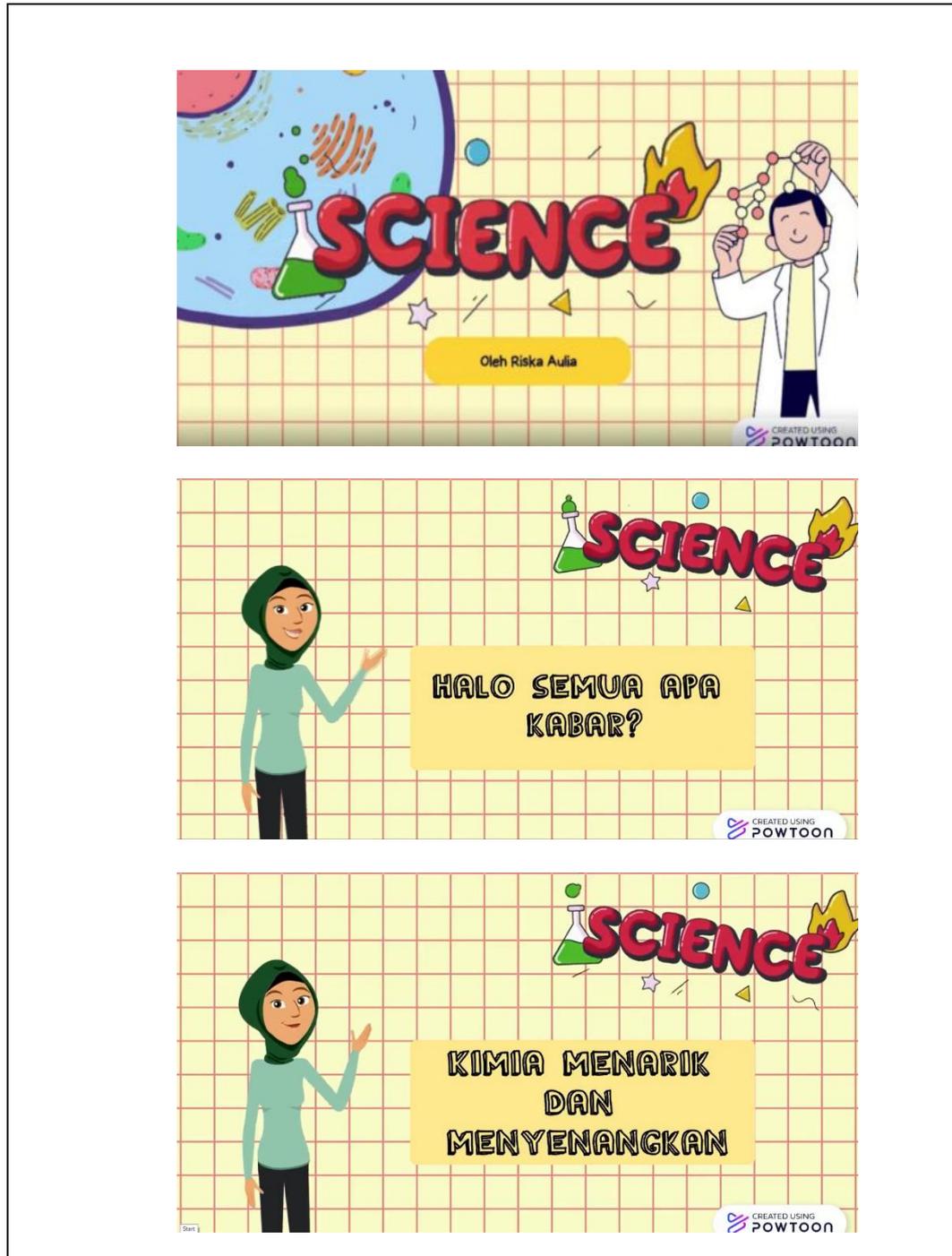
$$skor = 78,75\% \text{ (Valid)}$$

Validasi ahli media dilakukan oleh Bapak Iqbal Haitami, S.T., M.Eng., dan hasilnya menunjukkan bahwa beberapa teks yang muncul dalam video perlu diperbaiki, terutama terkait penulisan yang tidak sesuai dengan kaidah EYD (Ejaan Yang Disempurnakan). Sebagai contoh, teks yang berisi 'NaCL' harus ditulis dengan benar sebagai 'NaCl' agar sesuai dengan konvensi penulisan rumus kimia yang benar. Selain itu, beberapa teks yang muncul juga perlu diperbaiki agar lebih mudah dipahami dan tidak membingungkan audiens. Secara keseluruhan, video yang telah divalidasi memiliki tingkat validitas sebesar 78,75% menunjukkan media pembelajaran tersebut valid, namun perbaikan pada aspek-aspek teknis seperti penulisan dan kesesuaian dengan standar EYD akan meningkatkan kualitas dan profesionalisme media pembelajaran ini.

Setelah memperoleh arahan dan persetujuan dari dosen pembimbing, peneliti melanjutkan dengan pelaksanaan uji coba produk akhir kepada peserta

didik. Berikut merupakan tampilan produk akhir yang digunakan dalam uji coba media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri Materi Hidrolisis Garam. Hasil revisi media dengan komentar dan saran validator dapat dilihat pada tabel 4.5.

**Tabel 4.5 Hasil Revisi Pada Media Animasi *Powtoon***



**SCIENCE**

**HIDROLISIS GARAM**

CREATED USING POWTOON

**SCIENCE**

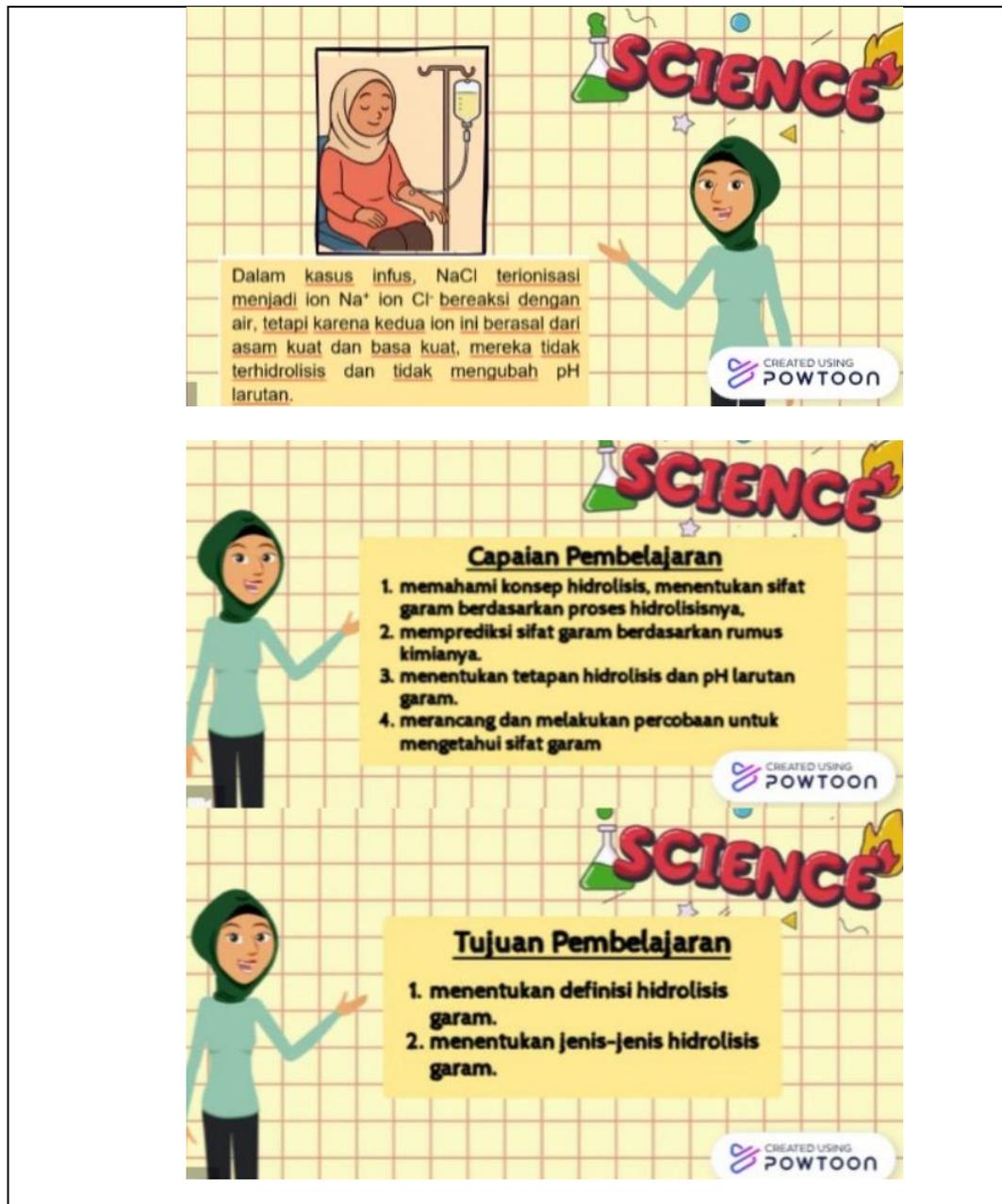
Apa itu Hidrolisis Garam?

CREATED USING POWTOON

**SCIENCE**

Cairan infus berfungsi untuk menggantikan cairan tubuh yang hilang. Cairan infus khususnya larutan garam normal (NaCl) bekerja berdasarkan prinsip hidrolisis garam.

CREATED USING POWTOON



Dalam kasus infus,  $\text{NaCl}$  terionisasi menjadi ion  $\text{Na}^+$  ion  $\text{Cl}^-$  bereaksi dengan air, tetapi karena kedua ion ini berasal dari asam kuat dan basa kuat, mereka tidak terhidrolisis dan tidak mengubah pH larutan.

**Capaian Pembelajaran**

1. memahami konsep hidrolisis, menentukan sifat garam berdasarkan proses hidrolisisnya.
2. memprediksi sifat garam berdasarkan rumus kimianya.
3. menentukan tetapan hidrolisis dan pH larutan garam.
4. merancang dan melakukan percobaan untuk mengetahui sifat garam

**Tujuan Pembelajaran**

1. menentukan definisi hidrolisis garam.
2. menentukan jenis-jenis hidrolisis garam.

**SCIENCE**

**Mari Amati wacana berikut ini**

**SCIENCE**

**Petani sering menggunakan pupuk yang bertujuan untuk mengurangi tingkat keasaman tanah serta menyuburkan tanah**

**SCIENCE**

**Buatlah Rumusan Masalah dan Hipotesis**

CREATED USING POWTOON

**SCIENCE**

**AYO  
BEREKSPERIMEN**

CREATED USING  
**POWTOON**

**SCIENCE**

Tujuan: menentukan sifat-sifat larutan garam dalam air untuk menentukan hubungan antara ion-ion pembentuk garam dengan sifat larutan garam.

CREATED USING  
**POWTOON**

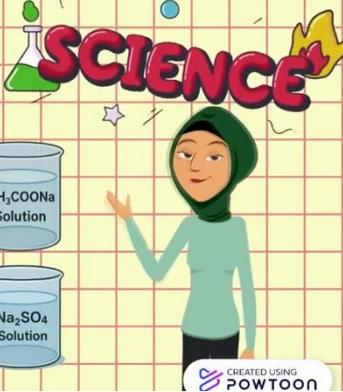
**Alat Praktikum**

**SCIENCE**

RED LITMUS  
BLUE LITMUS

CREATED USING  
**POWTOON**

### Bahan Praktikum



NaCl Solution	NH <sub>4</sub> Cl Solution	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> Solution	CH <sub>3</sub> COONa Solution
Na <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> Solution	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Solution	Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> Solution	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Solution

CREATED USING POWTOON

### PROSEDUR KERJA

1. Siapkan plat tetes dan letakkan kertas lakmus merah dan biru disetiap lekukan plat tetes.
2. Teteskan larutan NaCl pada kertas lakmus merah dan biru dan beri label dengan nama larutan NaCl, lakukan hal yang sama pada seluruh larutan yang digunakan.
3. Amati perubahan kertas lakmus merah dan biru yang sudah ditetesi larutan



CREATED USING POWTOON

### WARNING!!!

Sebelum melakukan eksperimen jangan lupa perhatikan keselamatan kerja saat bekerja di laboratorium!



CREATED USING POWTOON

Tuliskan hasil pengamatan eksperimen yang sudah dilakukan pada tabel dan jawablah pertanyaan yang sudah disiapkan!



CREATED USING  
POWTOON

SIMAKLAH DATA BERIKUT INI!



Hidrolisis adalah reaksi antara ion dan air.  
Hidrolisis berasal dari kata "Hidro" yang berarti air dan "lisis" yang berarti penguraian.

CREATED USING  
POWTOON

SIMAKLAH DATA BERIKUT INI!



Hidrolisis garam adalah penguraian garam yang diakibatkan oleh air yang menghasilkan asam dan basanya Kembali. Hidrolisis kation menghasilkan ion  $H^+$  dan hidrolisis anion menghasilkan ion  $OH^-$ .

CREATED USING  
POWTOON

## SIMAKLAH DATA BERIKUT INI!

# SCIENCE

Larutan garam di dalam air ada yang bersifat **asam, basa dan netral**, sifat tersebut akibat adanya interaksi antara ion garam dengan air.

Didalam air garam akan terionisasi dan apabila ion yang terbentuk tersebut bereaksi dengan air maka terjadi reaksi hidrolisis

CREATED USING  
POWTOON

## JENIS-JENIS GARAM

# SCIENCE

### 1. Garam dari Asam Kuat + Basa Kuat

Contoh : Garam NaCl

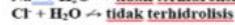
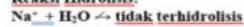
Reaksi Pembentukan:



Pada Reaksi Ionisasi:



Reaksi Hidrolisis:



CREATED USING  
POWTOON

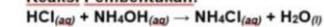
## JENIS-JENIS GARAM

# SCIENCE

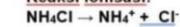
### 2. Garam dari Asam Kuat + Basa Lemah

Contoh : garam  $\text{NH}_4\text{Cl}$

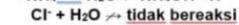
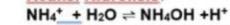
Reaksi Pembentukan:



Reaksi Ionisasi:



Reaksi Hidrolisis:



CREATED USING  
POWTOON

**JENIS-JENIS GARAM** **SCIENCE**

3. Garam dari Asam Lemah + Basa Kuat  
 Contoh : garam KCN  
 Reaksi Pembentukan:  
 $\text{HCN}_{(aq)} + \text{KOH}_{(aq)} \rightarrow \text{KCN}_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$   
 Reaksi Ionisasi:  
 $\text{KCN} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}^+$  dan ion  $\text{CN}^-$   
 Reaksi Hidrolisis:  
 $\text{K}^+ + \text{H}_2\text{O} \not\rightarrow$  tidak terhidrolisis  
 $\text{CN}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{HCN} + \text{OH}^-$

CREATED USING POWTOON

**JENIS-JENIS GARAM** **SCIENCE**

4. Garam dari Asam Lemah + Basa Lemah  
 Contoh : garam  $\text{CH}_3\text{COONH}_4$   
 Reaksi Pembentukan:  
 $\text{CH}_3\text{COOH}_{(aq)} + \text{NH}_4\text{OH}_{(aq)} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4_{(aq)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)}$   
 Reaksi Ionisasi:  
 $\text{CH}_3\text{COONH}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{NH}_4^+$   
 Reaksi Hidrolisis:  
 $\text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{OH}^-$   
 $\text{NH}_4^+ + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{NH}_4\text{OH} + \text{H}^+$

CREATED USING POWTOON

**MENGUJI HIPOTESIS!** **SCIENCE**

Menguji hipotesis yang sudah dibuat dan Laporkanlah hasil kegiatan diskusi kelompok dengan presentasi di depan kelas.

CREATED USING POWTOON



## 2. Hasil Tingkat Kepraktisan Guru dan Siswa pada Pengembangan Media Animasi *Powtoon* Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam

### a. Hasil Tingkat Kepraktisan Guru

Angket Respon guru terdiri dari dua Responden, yaitu Bapak Ardian Trio Wicaksono, S.Si., S.Pd., M.Pd dan juga Ibu Nadya Rohayati, S.Pd., berikut terkait dengan hasil angket yang sudah dinilai oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Data yang diperoleh dari Respon Guru**

Nama	Nilai Pernyataan														Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Nadya Rohayati, S.Pd.	4	2	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	4	4	52

Data yang diperoleh dihitung menjadi bentuk persentase dengan rumus sebagai berikut:

$$skor = \frac{\text{Jumlah skor dari validator}}{\text{Jumlah skor Maksimal}} \times 100\%$$

$$skor = \frac{52}{56} \times 100\%$$

$$skor = 92,85\% \text{ (Sangat Praktis)}$$

Berdasarkan hasil penilaian praktikalitas oleh guru, diperoleh nilai sebesar 92,85%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa media dinilai sangat layak dan sangat

praktis digunakan dalam pembelajaran, karena telah memenuhi aspek kemudahan penggunaan, kebermanfaatan dalam memahami materi, serta kesesuaian dengan karakteristik peserta didik.

### b. Hasil Tingkat Kepraktisan Siswa

Angket respon siswa terdiri 15 Responden, yaitu kelas XI MIPA MA Nurul Fikri, berikut terkait dengan hasil angket yang sudah dinilai oleh validator dapat dilihat pada Tabel 4.7.

**Tabel 4.7 Hasil Angket Respon Siswa**

Nama	Nilai Pernyataan																			Total			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1	4	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	56
2	4	4	4	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	59
3	3	4	3	3	2	2	2	2	2	3	3	2	3	3	2	3	3	2	3	2	2	3	57
4	3	3	3	4	3	2	2	2	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	56
5	3	4	4	2	3	4	1	1	3	3	4	3	2	3	2	1	2	1	1	1	1	4	53
6	3	3	3	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	2	4	2	3	2	2	3	58
7	3	4	3	4	2	2	2	1	1	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	2	54
8	4	4	4	3	4	1	2	1	3	3	4	4	3	3	2	2	4	2	2	2	2	3	61
9	3	3	3	3	2	1	1	2	2	3	3	3	3	3	1	2	2	2	3	2	3	2	52
10	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	3	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	52
11	4	4	3	3	2	2	2	2	2	4	3	3	3	4	2	2	4	2	3	2	2	3	61
12	4	3	3	3	4	2	2	1	2	3	3	3	4	4	2	1	3	1	2	1	1	3	55
13	4	4	3	4	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	1	3	1	2	2	2	3	56
14	3	4	3	4	3	2	2	2	2	4	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	2	3	59
15	3	3	3	2	4	3	2	4	4	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	2	2	2	64
Jumlah Skor																				853			
Rata-Rata Skor																				56,86			
Persentase																				64,61%			
Kriteria																				Praktis			

Berdasarkan hasil pengisian lembar oleh 15 orang siswa, diperoleh nilai rata-rata sebesar 64.61%. Hasil ini menunjukkan bahwa media dinilai praktis oleh siswa dari segi penggunaan, manfaat, dan kesesuaian konten, serta layak digunakan dalam mendukung proses pembelajaran.

## B. Pembahasan

### 1. Analisis Kevalidan Pengembangan Media Animasi *Powtoon* Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk pembelajaran berupa media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing pada materi hidrolisis garam untuk peserta didik kelas XI MIPA. Materi yang dikembangkan dalam media ini mencakup secara menyeluruh topik-topik penting dalam hidrolisis garam, seperti jenis-jenis garam, reaksi ionisasi dalam air, pengaruh ion terhadap pH, serta contoh aplikatif dalam kehidupan sehari-hari. Setiap submateri disajikan secara visual melalui animasi dan narasi yang dirancang menarik agar memudahkan peserta didik memahami konsep-konsep abstrak yang terjadi pada tingkat molekuler. Pengembangan media ini mengacu pada model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*) yang terdiri atas empat tahap utama: tahap *Define* (analisis kebutuhan dan karakteristik peserta didik), *Design* (perancangan *storyboard* dan alur media), *Develop* (pengembangan media dan validasi oleh ahli), dan *Disseminate* (ujicoba terbatas di kelas untuk memperoleh umpan balik). Hasil validasi dan uji praktikalitas menunjukkan bahwa media ini layak dan efektif digunakan sebagai alat bantu pembelajaran kimia di SMA.

#### a. Tahap *Define*

Tahap pertama dalam model pengembangan 4D adalah tahap *Define* (definisi), yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kebutuhan pembelajaran serta merumuskan masalah yang menjadi dasar pengembangan media. Pada tahap ini, peneliti melakukan observasi langsung dan wawancara dengan guru kimia di MA Nurul Fikri untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang

sedang berlangsung, khususnya pada materi hidrolisis garam. Hasil analisis menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep abstrak pada materi tersebut, seperti mekanisme hidrolisis dan perubahan pH akibat reaksi ion garam dalam air. Pembelajaran yang dilakukan masih didominasi oleh metode ceramah dan penggunaan buku teks, sehingga kurang mendukung keterlibatan aktif siswa. Selain itu, minimnya media visual yang digunakan membuat siswa sulit membayangkan proses kimia pada tingkat molekuler. Berdasarkan temuan tersebut, peneliti menyimpulkan bahwa dibutuhkan media pembelajaran yang mampu memvisualisasikan konsep abstrak secara menarik dan interaktif. Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis video animasi *Powtoon* yang mengadopsi pendekatan inkuiri terbimbing dipilih sebagai solusi untuk meningkatkan pemahaman dan keterlibatan siswa dalam pembelajaran kimia.

Penelitian oleh Fadillah dan Andromeda menunjukkan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami konsep abstrak dalam materi hidrolisis garam. Mereka mengembangkan e-modul berbasis inkuiri terbimbing untuk menjawab kebutuhan pembelajaran yang menuntut visualisasi dan arahan sistematis. Hasil validasi menunjukkan bahwa e-modul tersebut sangat layak digunakan dengan tingkat kevalidan tinggi. Kebutuhan siswa terhadap media yang interaktif dan mudah dipahami menjadi dasar kuat dalam pengembangan bahan ajar. Temuan ini sejalan dengan tahapan *define* dalam penelitian ini, yang mengutamakan pemetaan masalah di lapangan sebelum menyusun media pembelajaran.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Fadillah, Dan Andromeda. "Validitas Dan Praktikalitas E-Modul Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Laboratorium Virtual Pada Materi Hidrolisis Garam Kelas XI SMA/MA." *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 4, No.2 (2020): 179

Penelitian oleh Yunita juga menekankan bahwa siswa membutuhkan media pembelajaran yang mampu menjelaskan materi kimia secara konkret. Dalam kajiannya, peneliti menemukan bahwa media berbasis inkuiri terbimbing dapat mendorong siswa berpikir kritis dan memahami materi melalui proses eksplorasi. Penelitian ini memperlihatkan pentingnya analisis kebutuhan siswa dalam merancang media yang relevan dan menyenangkan sesuai dengan tahap *define* pada penelitian ini, peneliti terlebih dahulu mengidentifikasi hambatan siswa dalam memahami materi. Hal tersebut menjadi dasar kuat untuk menentukan solusi pengembangan media yang tepat sasaran.<sup>2</sup>

Ardianti menyatakan bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan dalam memahami reaksi kimia akibat sifat materi yang mikroskopis dan abstrak. Temuan ini diperoleh melalui observasi lapangan dan wawancara dengan guru. Hasil pengamatan tersebut dijadikan dasar untuk mengembangkan media yang mampu memvisualisasikan reaksi ion dalam larutan. Tahap identifikasi kebutuhan menjadi hal penting dalam merancang media yang sesuai dengan karakteristik siswa. Temuan ini sejalan dengan tahap *define* yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai landasan awal pengembangan.<sup>3</sup>

#### b. Tahap *Design*

Tahap selanjutnya adalah *Design* (perancangan), yaitu proses penyusunan rancangan awal media pembelajaran yang akan dikembangkan. Pada tahap ini,

---

<sup>2</sup> Yunita P, Sari, Dan Ifah Silfianah. "E-LKPD Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Laju Reaksi." *Jurnal Inovasi Pendidikan kimia* 18, No. 1 (2024): 32-42.

<sup>3</sup> Ardianti, Rika Kitri, Darma Putra, Dan Dwi Gusfarenie. "Pengaruh Media Animai Terhadap Peningkatan Aktivitas IPA Di Sekolah Menengah Pertama." *Edu-Bio Jurnal Pendidikan Biologi* – 8, No. 1 (2025): 25-46

peneliti mulai merancang struktur dan isi media video animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing. Perancangan dilakukan dengan menyusun *storyboard* sebagai gambaran awal dari alur media, tampilan visual, narasi, serta letak animasi pada setiap bagian video. Desain media ini mengacu pada kompetensi dasar dalam kurikulum kimia kelas XI MIPA, yaitu menganalisis kesetimbangan ion dalam larutan garam dan melakukan percobaan untuk menunjukkan sifat asam-basa dari berbagai larutan garam. Selain itu, peneliti juga menyusun instrumen penelitian yang meliputi lembar validasi ahli, angket praktikalitas, serta instrumen evaluasi efektivitas produk. Rancangan media terdiri atas tiga bagian utama, yaitu pembuka (judul, tujuan pembelajaran, dan pengantar), isi (penjelasan konsep dengan animasi), serta penutup (rangkuman dan kuis). Visual yang digunakan dibuat menarik, dilengkapi dengan ilustrasi pergerakan ion dalam larutan, serta narasi audio untuk membantu pemahaman siswa. Desain ini disesuaikan dengan pendekatan inkuiri terbimbing, di mana siswa diarahkan untuk berpikir kritis melalui pertanyaan pemandu dan simulasi interaktif yang menggugah rasa ingin tahu mereka.

Latifah dan Lazulva mengembangkan video animasi *Powtoon* sebagai sumber belajar pada materi sistem periodik unsur. Dalam proses desain, mereka menyusun *storyboard*, alur isi, serta desain visual secara terstruktur agar menarik dan komunikatif bagi siswa. Hasilnya menunjukkan bahwa desain media yang matang dapat meningkatkan ketertarikan dan keterlibatan peserta didik dalam pembelajaran. Penelitian ini menunjukkan pentingnya tahap *design* dalam merancang konten yang tidak hanya informatif tetapi juga menyenangkan. Hal ini

sejalan dengan desain media dalam penelitian ini yang mengintegrasikan visualisasi, narasi, dan interaksi berbasis inkuiri.<sup>4</sup>

Penelitian oleh Rahmi dan Octarya juga memperhatikan aspek desain media secara rinci dengan menggunakan pendekatan stop motion. Proses desain dilakukan melalui pengaturan narasi, ilustrasi, dan durasi tayangan yang disesuaikan dengan karakter siswa. Hasil validasi menunjukkan bahwa desain yang matang menghasilkan media yang sangat layak digunakan. Penelitian ini menunjukkan bahwa perencanaan yang sistematis sangat berpengaruh pada kualitas media. Hal ini relevan dengan tahap *design* dalam penelitian ini yang berfokus pada penyusunan *storyboard* dan alur navigasi dalam video *Powtoon*.<sup>5</sup>

Nurfitriana dalam penelitiannya menyusun desain media video animasi pada materi perkembangan model atom. Perancangan media dilakukan dengan menyusun tampilan visual, transisi gambar, dan sinkronisasi suara secara profesional. Peneliti juga mengembangkan kerangka evaluasi untuk menguji efektivitas media sejak tahap perancangan. Proses desain yang menyeluruh menjadikan media mudah dipahami dan menarik bagi siswa. Desain seperti ini selaras dengan pendekatan dalam penelitian ini yang menekankan pentingnya antarmuka visual dan alur konten yang komunikatif.<sup>6</sup>

### c. Tahap *Develop*

---

<sup>4</sup> Nurul Latifah, Dan Lazulva. "Desain Dan Uji Coba Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi *Powtoon* Dalam Pembelajaran IPA." *Jurnal Pelita Ilmu Pendidikan* 2, No. 1 (2024): 1-18

<sup>5</sup> Rahmi, Atika Dwi, dan Zona Octarya, "Desain dan Uji Coba Media Pembelajaran Video Animasi Stop otion Berbasis Sainifik Pada Materi Ikatan Kimia." *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 4, No. 2 (2021): 112.

<sup>6</sup> Anisa Nurfitriana, eny Enawaty, Dani Harun, Rachmat Sahputra, Dan Maria Ulfah. "Pengembangan Media Video Animasi Pada Materi Perkembangan Model Atom." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* 4 (March2, 2022): 2434-2453.

Tahap ketiga adalah *Develop* (pengembangan), yaitu proses realisasi dari desain media menjadi produk utuh yang siap diujicobakan. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media pembelajaran video animasi menggunakan *platform Powtoon*, sesuai dengan *storyboard* dan rancangan yang telah dibuat sebelumnya. Pengembangan mencakup penyusunan konten materi, ilustrasi animasi reaksi kimia, narasi audio, dan elemen interaktif lainnya yang mendukung pendekatan inkuiri terbimbing. Setelah produk awal selesai dikembangkan, dilakukan proses validasi oleh ahli materi, ahli media untuk menilai kualitas dan kelayakan media. Hasil validasi menunjukkan bahwa media yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat valid, dengan rata-rata skor dari para ahli mencapai lebih dari 85%. Beberapa masukan dari validator digunakan untuk melakukan revisi, seperti perbaikan penulisan rumus kimia, penyempurnaan kalimat instruksi, dan penyesuaian visual agar lebih komunikatif. Selanjutnya, media yang telah direvisi diuji kepraktisannya melalui angket kepada guru dan siswa. Hasil penilaian dari guru menunjukkan nilai kepraktisan sebesar 92,85%, yang berarti sangat layak digunakan. Sementara itu, hasil dari peserta didik memperoleh rata-rata 64,61%, yang termasuk dalam kategori cukup praktis, namun tetap menunjukkan bahwa media ini dapat membantu proses pembelajaran secara efektif.

Verya Adithya mengembangkan video animasi sebagai media praktikum pada materi karbohidrat dengan hasil validasi sangat tinggi. Proses pengembangan melibatkan penyesuaian isi materi dengan visualisasi yang mendalam agar dapat diakses secara mandiri oleh peserta didik. Hasil akhir media diuji melalui uji coba terbatas dan disempurnakan berdasarkan masukan. Penelitian ini menunjukkan

bahwa tahap *develope* harus mencakup validasi ahli dan revisi konten agar media benar-benar layak. Hal ini juga diterapkan dalam penelitian ini dengan melibatkan validator ahli materi, media, dan bahasa.<sup>7</sup>

Rarawati meneliti pengembangan video animasi *Powtoon* untuk pembelajaran reaksi kimia. Dalam tahap pengembangan, ia fokus pada pembuatan animasi pergerakan partikel yang sesuai dengan konsep teori ionisasi. Media kemudian diuji untuk mengetahui tingkat kepraktisan dari sisi siswa dan guru. Hasilnya menunjukkan bahwa animasi berbasis visual sangat membantu dalam memahami proses reaksi kimia. Tahapan *develop* yang sistematis seperti ini mendukung proses pengembangan media dalam penelitian ini.<sup>8</sup>

Kamal juga menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis *Powtoon* memerlukan perhatian terhadap sinkronisasi visual dan konten verbal. Proses pengembangan dilakukan dengan merevisi media berdasarkan hasil validasi dan observasi uji coba lapangan. Peneliti juga mengukur seberapa besar kemudahan penggunaan media oleh siswa. Penelitian ini menegaskan bahwa tahapan *develope* tidak hanya menciptakan media, tetapi juga mengevaluasi fungsinya secara menyeluruh. Proses ini menjadi acuan penting dalam penyusunan media di penelitian ini.<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Verya Adithya, Masriani, Maria Ulfah, rini Muharini, Dan Rody Putra Sartika. "Pengembangan Media Video Sebagai Petunjuk Praktikum Pada Materi Karbohidrat. " *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 6, No.2 (2022): 222-232.

<sup>8</sup> Putri Rarawati Dewi, Dahlan, Dan Maysara. "Penerapan Model Problem Based Learning Dengan Media *Powtoon* Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia. " *Jurnal Pendidikan Kimia Fkip Universitas Halu Oleo* 9, No. 1 (2024): 15-25.

<sup>9</sup> Pendabah Kamal, dan Anggraeni Marina Purnama. " Pengaruh Media Pembelajaran Video Animasi Terhadap Minat Dan Kemampuan Membaca Siswa Kelas III di UPTD SD Negeri. " *Eductum: Jurnal Literasi Pendidikan* 3, No.2 (2025): 98-110.

Febriani mengimplementasikan video animasi berbasis inkuiri dalam pembelajaran reaksi kimia untuk mengamati dampaknya terhadap pemahaman siswa. Media yang telah dikembangkan kemudian disebarluaskan dalam skala kelas untuk melihat respon siswa terhadap penggunaannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan video meningkatkan partisipasi dan hasil belajar siswa. Tahapan *disseminate* ini relevan dengan penelitian ini yang juga mengujicobakan media langsung kepada peserta didik. Tujuan akhirnya adalah untuk memperoleh umpan balik langsung dari pengguna dan mengevaluasi efektivitas media secara riil.<sup>10</sup>

Imam Ardiansyah juga melaksanakan distribusi media berbasis animasi dalam kelas kimia yang membahas topik hidrolisis garam. Media digunakan selama beberapa pertemuan pembelajaran dan disertai kegiatan praktikum sederhana. Dari hasil pengamatan dan angket, ditemukan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan tertarik terhadap materi. Uji distribusi ini memberikan gambaran penting mengenai keberhasilan media dalam meningkatkan keterlibatan belajar. Tahapan ini mencerminkan langkah *disseminate* yang ditempuh dalam penelitian ini untuk memperoleh evaluasi akhir dari proses pengembangan media.<sup>11</sup>

Penelitian oleh Sari menyatakan bahwa setelah media dikembangkan dan divalidasi, penting untuk menyebarkan dan mengimplementasikan media ke lingkungan pembelajaran sebenarnya. Uji coba yang dilakukan di kelas

---

<sup>10</sup> Febriani, Sari Safitri, dan Syamsi Aini. "Pengembangan Media Pembelajaran PowerPoint Interaktif Berbasis Inkuiri Terbimbing Pda Materi Ikatan Kimia Kelas X SMA/MA." *Ranah Research: Journal Of Multidisciplinary Research And Development* 3, No. 4 (2021): 215-222.

<sup>11</sup> Imam Ardiansyah, Dan Oktariani. "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Kimia Berbasis *Green Chemistry*." *Journal Of Reserch And Education Chemistry* 6, No.1 (2024): 1.

menunjukkan adanya peningkatan hasil belajar setelah penggunaan media digital. Peneliti juga melakukan refleksi dan revisi berdasarkan hasil observasi siswa selama pembelajaran berlangsung. Temuan ini menguatkan bahwa *disseminate* bukan sekadar tahap penyebaran, tetapi juga bagian dari penyempurnaan produk. Proses ini paralel dengan implementasi media video *Powtoon* pada penelitian ini.<sup>12</sup>

#### d. Tahap *Disseminate*

Tahap terakhir dalam model 4D adalah *Disseminate* (diseminasi), yaitu proses penyebaran dan implementasi media pembelajaran yang telah dikembangkan ke dalam situasi pembelajaran nyata. Penelitian pengembangan media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing ini belum sampai pada tahap *disseminate* karena peneliti lebih memfokuskan untuk menghasilkan prototipe model media animasi *Powtoon* yang dikembangkan agar siswa lebih antusias, aktif bertanya, serta menunjukkan peningkatan pemahaman terhadap materi hidrolisis garam dibandingkan dengan pembelajaran sebelumnya yang bersifat konvensional. Selain itu, setelah tahap *develop* masih harus dilakukan perbaikan dan evaluasi terhadap produk yang dikembangkan sesuai komentar dan saran dari responden sehingga layak dan dapat melanjutkan ke tahap *disseminate*. Peneliti tidak melakukan tahap perbaikan dan evaluasi sehingga media yang dikembangkan belum layak untuk melanjutkan ke tahap *disseminate* sehingga media yang dikembangkan hanya masuk pada tahap uji coba produk.

---

<sup>12</sup> Yusnita Puspita Sari, Dan Ifah Sulfianah. "E-LKPD Interaktif Berbasis Multipel Representasi Pada Materi Laju Reaksi." *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia* 18, No.1 (2024): 32-42.

## **2. Analisis Kepraktisan Oleh Guru dan Siswa Terhadap Pengembangan Media Animasi *Powtoon* Berbasis Inkuiri Terbimbing Materi Hidrolisis Garam**

Media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing ini dinyatakan praktis dengan pengukuran kepraktisan menggunakan angket yang diberikan kepada guru dan siswa. Hal ini untuk mengetahui respon terhadap produk yang dikembangkan, adapun analisis angket yang dimaksud dapat dijelaskan sebagai berikut:

### **a. Analisis Angket Respon Guru**

Berdasarkan penilaian guru mata pelajaran kimia di MA Nurul Fikri Banjarbaru angket respon guru mendapat nilai 52 poin dengan perhitungan skor jumlah nilai dari validator dibagi jumlah nilai maksimal di kali 100% sehingga mendapatkan skor sebesar 92,85% dengan kategori sangat praktis yang dirujuk pada tabel kepraktisan yang dapat dilihat pada tabel 3.2.

### **b. Analisis Angket Respon Siswa**

Media animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing ini dinyatakan layak pada tahap *develop* sehingga dapat masuk ke tahap pelaksanaan uji coba produk. Sebelum pelaksanaan uji respon siswa, peneliti melakukan konsultasi dengan guru mata pelajaran kimia guna memperoleh masukan terkait prosedur teknis yang akan diterapkan dalam pengujian. Setelah memperoleh persetujuan dari guru, peneliti melanjutkan dengan pelaksanaan uji respon siswa melalui penyebaran angket sebagai instrumen pengumpulan data.

Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap media video animasi *Powtoon* berbasis inkuiri terbimbing yang disajikan pada Tabel 4.6, diperoleh hasil penilaian sebesar 64,61% dengan kategori “praktis” pada seluruh aspek yang diukur

dengan rujukan pada tabel kepraktisan yang dapat dilihat pada tabel 3.2. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan telah memperoleh tingkat penerimaan yang cukup baik dari siswa, sehingga dinilai layak dan praktis untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Namun demikian, masih terdapat sejumlah tanggapan yang diberikan oleh siswa terkait penggunaan produk tersebut.

Komentar serta saran yang diberikan oleh siswa mencerminkan adanya respon aktif terhadap media animasi yang dikembangkan. Beberapa respon siswa terhadap media animasi hidrolisis garam berbasis inkuiri terbimbing menggunakan *Powtoon*, sebagai berikut:

- 1) Suara penjelasan pada media animasi kurang keras
- 2) Penggunaan gaya bahasa pada saat praktikum lebih disederhanakan
- 3) Animasi yang digunakan pada media lebih ditingkatkan lagi
- 4) Media animasi terlalu panjang
- 5) Menambahkan pertanyaan yang mengasah otak agar siswa lebih aktif

Ulasan saran secara merinci dari siswa dapat dilihat pada Lampiran 10.

Berdasarkan hasil analisis terhadap tanggapan tersebut, peneliti memutuskan untuk tidak melakukan revisi lanjutan. Keputusan ini didasarkan pada hasil penilaian respon siswa yang menunjukkan bahwa media video telah memenuhi kriteria "layak dan praktis" untuk digunakan dalam pembelajaran. Selain komentar dan saran, sebagian besar tanggapan yang diberikan lebih bersifat rekomendatif, yang mengarah pada potensi pengembangan media di masa mendatang.