

SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk
Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



OLEH:

SEPTI ANGGRAINI
NPM. 180309007

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI
TAHUN 1445 H/ 2023 M**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **Septi Anggraini**
Tempat/Tanggal Lahir : **Teluk Kuantan, 21 September 2000**
NPM : **180309007**
Alamat : **Jalan Proklamasi Sungai Jering, Teluk Kuantan**
Program Studi : **Pendidikan Kimia**
Fakultas : **Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi**

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi yang saya buat dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X Tingkat SMA/MA Sederajat ”** adalah benar karya saya sendiri dan saya bertanggung jawab atas data dan informasi yang termuat di dalamnya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari pernyataan saya terbukti tidak benar, maka saya bersedia menanggung semua resikonya.

Teluk Kuantan,

2023

Hormat Saya,


Septi Anggraini
NPM. 180309007

NOFRI YUHELMAN, S.Pd., M.Pd
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Septi Anggraini

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-

Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama	: Septi Anggraini
NPM	: 180309007
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul	: Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X Tingkat SMA/MA Sederajat

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 28 Februari 2023

Pembimbing I



Nofri Yuhelman, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1002118901

DWI PUTRI MUSDANSI, S.Pd., M.Pd
DOSEN PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM KUANTAN SINGINGI (UNIKS)

NOTA DINAS

Perihal : Skripsi Septi Anggraini

Kepada Yth,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Di-
Teluk Kuantan

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi, dan melakukan perbaikan terhadap Skripsi Saudara:

Nama	: Septi Anggraini
NPM	: 180309007
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Fakultas	: Tarbiyah dan Keguruan
Judul	: Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X Tingkat SMA/MA Sederajat

Maka dengan ini dapat disetujui untuk diuji dan diberikan penilaian dalam Sidang Munaqasyah Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Teluk Kuantan, 28 Februari 2023

Pembimbing II



Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1019049801

PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUA PRODI

Skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X Tingkat SMA/Sederajat”** yang ditulis oleh **Septi Anggraini, NPM. 180309007** dapat diterima dan disetujui untuk diajukan dalam sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)

Teluk Kuantan, 18 Juli 2023

Menyetujui

Pembimbing I



Nofri Yuhelman, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1002118901

Pembimbing II



Dwi Putri Musdansi, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1019049801



Mengetahui

Ketua Prodi Pendidikan Kimia

Nofri Yuhelman, S.Pd, M.Pd
NIDN. 1002118901

PENGESAHAN TIM PENGUJI

Skripsi dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X Tingkat SMA/Sederajat”** yang ditulis oleh **Septi Anggraini, NPM. 180309007**; telah diterima dan di setujui pada sidang Munaqasah sarjana Strata satu (S1) Program Studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi untuk memenuhi salah satu persyaratan meraih gelar Sarjana pendidikan (S.Pd).

Teluk Kuantan, 27 Juli 2023

Mengesahkan,
Tim Sidang Munaqasyah

Ketua


Bustanur, S.Ag., M.U.s
NIDN. 2120067501

Sekretaris


Dwi Putri Musdansi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1019049801

Penguji I


Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si
NIDN. 1014078503

Penguji II


Irfandi, S.Pd., M.Pd
NIDN. 1012059601


Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Kuantan Singingi
Bustanur, S.Ag., M.U.s
NIDN. 2120067501

MOTTO

“Batu pondasi untuk sukses yang seimbang adalah kejujuran, karakter, integritas, iman, cinta, dan kesetiaan”

-Zig Ziglar

PERSEMBAHAN

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Seiring do'a dan rasa puji syukur kehadiran Allah SWT kupersembahkan karya kecilku ini kepada yang tercinta.

“Ayahanda Harianto dan Ibunda Afriyanti”

Atas tetesan keringat, air mata, limpahan kasih dan sayang serta do'a yang tiada pernah putus demi keberhasilan ananda.

Terimakasih kepada teman-teman yang sudah memberikan *support*.

Lidya Naloren, Welly Meliana, Ayuning Tias, Fernanda Effendi.

Terimakasih kepada Yoga Swara yang senantiasa meluangkan waktu, tenaga pikiran dan materi selama proses pengerjaan tugas akhir ini.

Terimakasih kepada dosen-dosen Pendidikan Kimia yang sangat ananda sayangi

Almamater tercinta Universitas Islam Kuantan Singingi

Tugas akhir ini juga saya persembahkan untuk semua pihak yang sering bertanya “kapan sidang?”, “kapan wisudah?” dan lain sebagainya.

Kalian adalah alasan kenapa tugas akhir ini selesai.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Penulis,

Septi Anggraini
NPM. 180309007

ABSTRAK

SEPTI ANGGRAINI (2023) :“Pengembangan Media Pembelajaran *Powtoon* Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X Tingkat SMA/MA Sederajat”

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Powtoon* ini bertujuan untuk menjelaskan kelayakan pengembangan media *Powtoon* pada mata pelajaran ikatan kimia untuk siswa kelas X SMA/MA Sederajat. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development, R&D*) dengan model pengembangan 4D yang meliputi tahap *Define* (Pendefenisisan), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (Penyebaran). Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah melalui lembar validasi ahli media, lembar validasi materi, lembar respon guru dan lembar respon siswa. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah 2 ahli media, 2 ahli materi, 3 respon guru dan 10 respon siswa. Teknis analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi. Hasil penelitian disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang dikembangkan memenuhi kategori valid dari ahli media yaitu sebesar 89,5%, dari ahli materi sebesar 86%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori baik dari respon guru sebesar 87,3% dan dari 10 siswa sebesar 87,9%.

Kata Kunci : *Ikatan Kimia, Media Pembelajaran, Powtoon*

ABSTRACT

SEPTI ANGGRAINI (2023) :“Development of *Powtoon* Learning Media in Chemical Bonding subject for Class X SMA/MA equivalent student”

This research on Powtoon learning media development aims to explain the feasibility of Powtoon media development in chemical bonding subjects for class X SMA/MA equivalent student. This method of research is Research and Development (R&D) with 4D development models that include the Define (Definition), Design (Design), Development (Development), and Disseminate (Deployment) stages. However, this study only reached the development stage. The data collection instruments used are through media expert validation sheets, material validation sheets, teacher response sheets and student response sheets. The number of subjects in this study was 2 media experts, 2 material experts, 3 teacher responses and 10 student responses. The technical analysis of the data used is by calculating the percentage score of the validation assessment. The research results concluded that the Powtoon-based learning media that was developed met the valid category of media experts at 89.5%, of material experts at 86%. This learning medium also meets the categories of teacher response of 87.3% and of 10 students of 87.9%.

Keywords: Chemical Bonding, Learning Media, Powtoon

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur atas nikmat yang Allah Swt. berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Powtoon* Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X Tingkat SMA/Sederajat”** Shalawat dan salam juga senantiasa tercurahkan untuk Nabi Muhammad Saw.

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Skripsi di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi guna mencapai gelar Sarjana Strata (S1) di Program Studi Pendidikan Kimia. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras dalam penyelesaian dan pengerjaan skripsi ini.

Penulis sangat bersyukur karena banyak pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penyusunan skripsi ini, semoga Allah swt membalas dan mempermudah urusannya. Oleh karena itu, sudah sepantasnya penulis mengucapkan terima kasih dengan segala kerendahan hati dan rasa syukur yang mendalam kepada:

1. Bapak Dr. H. Nopriadi, S.K.M., M.Kes selaku Rektor Universitas Islam Kuantan Singingi.
2. Bapak Bustanur, S.Ag., M.Us selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.
3. Bapak Nofri Yuhelman, S.Pd, M.Pd selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi sekaligus Dosen Pembimbing I.
4. Ibu Dwi Putri Musdansi, S. Pd., M. Pd selaku Dosen Pembimbing II.

5. Ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M,Si selaku Penasehat Akademis.
6. Bapak Jasri, M. Kom, Bapak Febri Haswan, M. Kom, Bapak Ifrandi, S.Pd., M.Pd selaku validator.
7. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Pendidikan Kimia Universitas Islam Kuantan Singingi.
8. Bapak Kepala Sekolah, guru serta siswa-siswi kelas XI IPA SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.
9. Kepala Tata Usaha dan Staff serta seluruh Civitas Akademika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi.

Terima kasih juga penulis ucapkan untuk semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, karena telah membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis dengan segala keterbatasan yang dimiliki tentunya belum dapat menghadirkan karya tulis yang sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran penulis harapkan dari semua pihak untuk menyempurnakan skripsi ini. Semoga hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya untuk kegiatan belajar mengajar.

Teluk Kuantan, 27 Juli 2023

Septi Anggraini
NPM. 180309007

DAFTAR ISI

	Halaman
SURAT PERNYATAAN	ii
NOTA DINAS PEMBIMBING.....	iii
PERSETUJUAN PEMBIMBING DAN KETUAN PRODI.....	v
PENGESAHAN PENGUJI	vi
MOTO PERSEMBAHAN	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	5
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan penelitian	6
F. Manfaat Penelitian	6

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis	7
B. Penelitian Relevan	22
C. Kerangka Konseptual.....	24
D. Definisi Operasional	25

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian	26
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	28
C. Subjek dan Objek Penelitian.....	29
D. Teknik Pengumpulan Data.....	29
E. Teknik Analisis Data	32

BAB IV PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian	34
B. Penyajian Data	34
C. Analisis Data.....	45

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	55
B. Saran	57

DAFTAR KEPUSTAKAAN

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Konfigurasi Elektron Gas Mulia	16
Tabel II. 2 Perbandingan Hasil Validasi	24
Tabel III.1 Ahli Media	30
Tabel III.2 Ahli Materi	31
Tabel III.3 Respon Guru	31
Tabel III.4 Respon Siswa	31
Tebel III.5 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase	33
Tabel IV. 1 Saran dan Masukan Validator	43
Tabel IV. 2 Skor Uji Respon Siswa	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Garam dapur	18
Gambar 2. Pembentukan Ikatan Kovalen Pada H_2O	19
Gambar 3. Pembentukan Ikatan Kovalen Pada O_2	20
Gambar 4. Pembentukan Ikatan Kovalen Pada N_2	20
Gambar 5. Pembentukan Ikatan Kovalen Koordinasi HNO_3	21
Gambar 6. Ilustrasi Ikatan Logam.....	22
Gambar 7. Kerangka Konseptual	24
Gambar 8. Media Pembelajaran <i>Powtoon</i>	38
Gambar 9. Diagram Skor Penilaian Ahli Media	41
Gambar 10 Diagram Skor Penilaian Ahli Materi.....	42
Gambar 11. Tampilan Materi Ikatan Ion $NaCl$	49
Gambar 12. Revisi Penambahan Petunjuk Penggunaan Media	51

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Transkrip Wawancara Dengan Guru Kimia	60
Lampiran 2. Surat Keterangan Riset	62
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media	63
Lampiran 4. Lembar Validasi Ahli Materi.....	65
Lampiran 5. Lembar Respon Pengguna(Guru)	68
Lampiran 6. Lembar Respon Pengguna(Siswa).....	71
Lampiran 7. Perhitungan Skor Perolehan Ahli Media dan Ahli Materi	74
Lampiran 8. Perhitungan Skor Perolehan Respon Guru dan Respon Siswa.....	80
Lampiran 9. Tampilan Media Pembelajaran(<i>Historyboard</i>).....	91
Lampiran 10. Susunan Materi Ikatan Kimia	93
Lampiran 11. Tampilan Media Pembelajaran Sebelum dan Sesudah Revisi.....	94
Lampiran 12. Lembar Hasil Validasi Ahli Media dan Ahli Materi	98
Lampiran 13. Lembar Hasil Validasi Respon Guru dan Respon Siswa	101
Lampiran 14. Dokumentasi.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi melaju begitu cepat, merambah ke semua sektor kehidupan. Bahkan Perkembangannya diperkirakan lebih pesat dari perkiraan semula. Kita masih ingat, beberapa tahun yang lalu teknologi informasi dan komunikasi seperti komputer dan telepon seluler masih terbilang barang mahal dan hanya dimiliki orang-orang tertentu saja. Tetapi pada hari ini, teknologi tersebut bukan lagi milik orang-orang tertentu melainkan milik semua bangsa, milik semua orang dari lapisan terendah sampai teratas. Bahkan banyak orang tidak dapat lepas dari teknologi tersebut dalam kesehariannya, mulai dari pagi sampai petang dan sampai pagi lagi. Teknologi informasi dan komunikasi secara cepat dan revolusioner telah merubah pola pikir dan peradaban manusia. Dengan adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, kita dapat memanfaatkan teknologi tersebut secara positif, bijaksana dan bertanggung jawab, khususnya dalam bidang pembelajaran, baik formal maupun nonformal.¹ Bertujuan untuk meningkatkan sumber daya manusia (SDM) yang unggul dan akan membawa suatu bangsa menjadi lebih maju dan mampu bersaing di era global.

Pemanfaatan teknologi informasi dalam pendidikan dapat dilakukan melalui penerapan media belajar, penggunaan sistem komputer, baik dalam

¹ Dewi Salma Prawiradilaga, Diana Ariani dan Hilman Handoko, *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning* (Jakarta: Kencana, 2013), hlm. 15.

pembelajaran di kelas maupun dalam penyelenggaraan pendidikan secara umum serta pemanfaatan jaringan internet yang dapat mendukung pelaksanaan pendidikan dan pembelajaran yang efektif. Pemanfaatan tersebut nyata-nyata memberikan perubahan yang berdampak positif terhadap kemajuan pendidikan di Indonesia, sehingga jika hal tersebut dilakukan secara terus menerus, besar kemungkinan Indonesia akan mampu bersaing di kancah internasional dalam bidang pendidikan.²

Media pembelajaran merupakan sarana untuk menyalurkan pesan pembelajaran dan informasi. Media pembelajaran dirancang dengan baik akan sangat membantu pelajar mencapai tujuan pembelajaran. Masing-masing jenis media pembelajaran memiliki karakteristik, keuntungan dan kerugian. Oleh karena itu perlu untuk membuat perencanaan sistematis untuk penggunaan media serta isi pesan (konten) yang akan disampaikan/disalurkan oleh media tersebut.³ Media pembelajaran dapat memberikan pengalaman pendidikan yang bermakna bagi siswa. Media dapat memberikan pengalaman yang nyata dalam belajar karena mengikutsertakan seluruh indra dan akal pikirannya⁴. Hal ini akan berpengaruh kepada rasa keingintahuan siswa, salah satunya terhadap ilmu kimia.

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang mempelajari struktur dan sifat materi (zat), perubahan materi (zat), dan energi

² Cecep Abdul Malik, "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Indonesia", *Jurnal Ilmiah Indonesia*, Vol. 2, No. 6 (Juni 2017), hlm 22

³ Mustofa Abi Hamid dkk, *Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 6.

⁴ Andrew Fernando Pakpahan dkk, *Pengembangan Media Pembelajaran* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 54.

yang menyertai perubahan tersebut.⁵ Kimia itu sangat penting untuk dipelajari, karena manusia tidak bisa dilepaskan dari kimia, dan bahkan hidup manusia sangat bergantung kepada ilmu kimia mulai dari bangun pada pagi harinya hingga waktu tidur. Ilmu kimia juga sangat berperan penting dengan bidang lainnya seperti bidang kesehatan dan kedokteran untuk mempermudah mendiagnosis berbagai penyakit, bidang industri untuk meningkatkan mutu dan persediaan pangan dan penggunaan, bidang biologi dalam proses pencernaan, dan lain sebagainya.

Sampai saat ini, kimia masih dianggap sebagai ilmu yang sulit dipelajari. Salah satu penyebabnya adalah materi kimia sebagian besar bersifat kasat nyata. Salah satunya pokok bahasan ikatan kimia, sehingga para guru membutuhkan media elektronik atau semacam video yang bisa bergerak untuk membantu pembelajaran ikatan kimia di kelas.⁶ Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan, pembelajaran yang dilakukan khususnya mata pelajaran kimia menggunakan media pembelajaran seperti media buku, papan tulis, ataupun media *power point* yang disampaikan secara lisan oleh guru bidang studi, namun karena kurangnya minat belajar siswa mengakibatkan pembelajaran kurang efektif.

Salah satu upaya untuk mengatasi permasalahan di atas, yaitu dengan memanfaatkan media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang bertujuan untuk menarik perhatian siswa sehingga dapat meningkatkan pemahaman terhadap

⁵ Unggul Sudarmo, *Kimia untuk SMA/MA Kelas XII* (Yayasan Kita Menulis, 2020), hlm. 54.

⁶ Hasil wawancara dengan salah satu guru kimia SMA Negeri 1 Taluk Kuantan Ellys Frida S, Pd.

materi pokok bahasan ikatan kimia. *Powtoon* merupakan layanan *online* yang dapat diakses siapa saja dan dimana saja untuk membuat suatu video. Video *Powtoon* ini merupakan video yang dapat menyajikan berbagai animasi-animasi sehingga dapat menarik perhatian siswa. Cara membuat video terbilang cukup mudah karena semua fitur seperti animasi telah tersedia di aplikasinya.⁷ Kelebihan *Powtoon* dari aplikasi lain yaitu dapat menggabungkan dua media sekaligus (visual dan audio), maka penyampaian pokok bahasan akan terasa lebih mudah dan konstruktif sehingga dapat memperkuat ingatan dan menumbuhkan minat belajar siswa pada saat pembelajaran.⁸ Penelitian ini sudah dilakukan sebelumnya oleh Rendi pada tahun 2021 yang menyatakan bahwa hasil validasi ahli pada media pembelajaran *powtoon* termasuk kategori sangat layak dengan presentase 92,44% dan direspon sangat baik oleh siswa dengan presentase 84,98%. Penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Wahyuni Febrina pada tahun 2022 yang menyatakan bahwa media pembelajaran *powtoon* layak digunakan dengan presentase 98,43% oleh ahli materi dan ahli media sedangkan hasil analisis persepsi siswa menunjukkan presentase 88,12% pada kelompok kecil dan 89% dari kelompok besar. Yang artinya media pembelajaran animasi *powtoon* yang dikembangkan telah layak digunakan sebagai media pembelajaran.

⁷ Isnaini kholilurrohmi, skripsi “ Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Video *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Kimia Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas X Semester 1 SMA N 1 Pleret” (Yogyakarta, 2017), hlm. 4.

⁸ Siti Sulria Putri, Skripsi “ Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Animasi *Powtoon* Terhadap Minat Belajar Kimia Siswa Smp Negeri 3 Tinambung”, (Makassar: 2021), hlm. 6.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk menulis sebuah penelitian tentang media pembelajaran dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran *Powtoon* Pada Materi Ikatan Kimia Di Kelas X Tingkat SMA/Sederajat”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat diidentifikasi masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mata pelajaran kimia di anggap salah satu mata pelajaran yang sulit di mengerti oleh siswa.
2. Media pembelajaran sebelumnya belum dapat membantu guru menyampaikan materi secara maksimal.
3. Belum dimanfaatkannya media pembelajaran *Powtoon* pada pembelajaran kimia.
4. Rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran kimia.

C. Batasan Masalah

Hasil yang dicapai akan optimal jika skripsi ini membatasi permasalahan. Sehingga penulis hanya akan membahas materi ikatan kimia dengan menggunakan media *Powtoon*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu membahas seberapa valid pengembangan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan pengembangan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia.

F. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini dapat ditinjau dari segi teoritik maupun praktik dengan uraian sebagai berikut :

1. Bagi siswa

Dapat membantu siswa agar lebih bersemangat untuk mengikuti proses belajar mengajar dan mempermudah siswa untuk memahami konsep serta materi ajar sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Bagi guru

Harapan penulis dengan adanya penelitian ini, guru dapat memanfaatkan media pembelajaran yang ada sehingga tercipta pembelajaran yang efektif dan efisien.

3. Bagi sekolah

Menambah koleksi media pembelajaran kepada sekolah yang bersangkutan untuk meningkatkan hasil belajar siswa dan mutu pendidikan sekolah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teoritis

1. Tinjauan Tentang Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti tengah, perantara atau pengantar. Dalam bahasa Arab media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan⁹. Media apabila dipahami secara garis besar adalah manusia, materi atau kejadian yang membuat pelajar (siswa) mampu memperoleh pengetahuan, ketrampilan atau sikap. Dalam pengertian ini, guru, buku teks, dan lingkungan sekolah merupakan media. Secara lebih khusus pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual atau verbal¹⁰

Pembelajaran merupakan terjemahan dari kata “*instruction*” yang dalam bahasa Yunani disebut *instructus* atau “*intruere*” yang berarti menyampaikan pikiran, dengan demikian arti instruksional adalah menyampaikan pikiran atau ide yang telah diolah secara bermakna melalui pembelajaran. Kata pembelajaran mengandung makna yang lebih pro-aktif

⁹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran*, (Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada, 2013), hlm. 3.

¹⁰ Septy Nurfadhillah, M.Pd dkk, *Media Pembelajaran*, (Tangerang: CV Jejak, anggota IKAPI, 2021), hlm. 7.

dalam melaksanakan kegiatan belajar, sebab di dalamnya bukan hanya pendidik atau instruktur yang aktif, tetapi siswa merupakan subjek yang aktif dalam belajar. Pembelajaran bukan hanya menyampaikan informasi atau pengetahuan saja, melainkan mengkondisikan pembelajaran untuk belajar. Sehingga pembelajaran adalah proses terjadinya interaksi antara guru dan siswa serta sumber belajar dan media yang digunakan dalam upaya terjadinya perubahan pada aspek kognitif, afektif dan motorik. Oleh karena itu agar aktivitas pembelajaran bermakna bagi siswa, guru perlu mengembangkan media pembelajaran yang bervariasi dan menarik bagi siswa.¹¹

Media pembelajaran adalah alat bantu proses belajar mengajar. Segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan atau ketrampilan pebelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar.¹² Media pembelajaran merupakan suatu teknologi pembawa pesan yang dapat digunakan untuk keperluan pembelajaran, media pembelajaran merupakan sarana fisik untuk menyampaikan materi pembelajaran. Media pembelajaran merupakan sarana komunikasi dalam bentuk cetak maupun pandang dengar termasuk teknologi perangkat keras.¹³ Melalui penggunaan media pembelajaran, komunikasi guru dan siswa dapat berjalan lancar sehingga materi dapat

¹¹ Habib Alwi Jamalulel, "Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di mi Mathla'ul Anwar Kab. Hulu Sungai Utara", Jurnal Agama Islam, Vol. 4, No. 2 (2019), hlm. 45.

¹² Tepi Mulyaniapi, "Efektifitas Media Pembeajaran Berbasis Literasi Digital pada Mata Kuliah Desain Setting Kelas", Jurnal Syntax Imperatif, Vol. 2, No. 2 (Mei 2021), hlm. 117

¹³ Dr. Bambang Subiyakto, M.Hum. , *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informasi*, (Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah ULM, 2019), hlm. 15.

tersampaikan secara maksimal. Salah satu media yang dapat digunakan yaitu video pembelajaran. Media tersebut dapat mengakomodasi karakteristik belajar siswa tipe audio maupun visual dengan baik. Penggunaan video pembelajaran dapat menunjang tercapainya tujuan pembelajaran.¹⁴

b. Jenis-jenis Media Pembelajaran

Dalam proses pembelajaran siswa merupakan subjek yang belajar dan guru merupakan subjek yang mengajar. Mengajar juga dapat pula diartikan proses membantu seorang atau kelompok melakukan kegiatan belajar sehingga proses belajar mengajar dapat berlangsung efektif. Berikut beberapa jenis media pembelajaran yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran, yaitu:

1) Media Berbasis Manusia

Media berbasis manusia merupakan media tertua yang digunakan untuk mengirimkan dan mengkomunikasikan pesan atau informasi. Media manusia dapat mengarahkan dan mempengaruhi proses belajar melalui eksploitasi terbimbing dengan menganalisis diri dari waktu ke waktu apa yang terjadi pada lingkungan belajar. Instruktur manusia sebagai media secara intuitif dapat merasakan kebutuhan siswanya dan memberinya pengalaman belajar yang akan membantu mencapai tujuan pembelajaran. Media berbasis

¹⁴ Qurratun Khairina , Nofri Yuhelman , Jumriana Rahayuningsih, “Efek kooperatif-*talking chips* terintegrasi video pembelajaran pada hasil belajar siswa”, Jurnal Pendidikan Ipa Veteran, Vol. 3, No.1, (2019), hlm.2.

manusia mengajukan dua teknik yang efektif yaitu rancangan yang berpusat pada masalah dan bertanya ala *Socrates*. Rancangan pembelajaran yang berpusat pada masalah dibangun berdasarkan masalah yang harus dipecahkan oleh pelajar.

2) Media Berbasis Cetakan

Materi pembelajaran berbasis cetakan yang paling umum adalah buku teks, buku penuntun, jurnal, majalah dan lembaran-lembaran. Teks berbasis cetakan menuntut enam elemen yang harus diperhatikan.

- Konsistensi
- Format
- Organisasi
- Daya tarik
- Ukuran huruf
- Ruang (spasi) kosong

Perancang pembelajaran harus berupaya untuk membuat materi dengan media berbasis teks ini menjadi interaktif.

3) Media Berbasis Visual

Media visual dapat memperlancar pemahaman dan memperkuat ingatan. Visual dapat pula menumbuhkan minat siswa dan dapat memberikan hubungan antara isi materi pembelajaran dengan dunia nyata. Agar menjadi efektif, visual sebaiknya ditempatkan

pada konteks yang bermakna dan siswa harus berinteraksi dengan visual (*image*) itu untuk meyakinkan terjadinya proses informasi.

Bentuk visual bisa berupa (a)gambar representasi seperti lukisan atau foto yang menunjukkan bagaimana tampaknya suatu benda, (b)diagram yang melukiskan hubungan-hubungan konsep, organisasi dan struktur isi material, (c)peta yang menunjukkan hubungan-hubungan ruang antara unsur-unsur dalam isi materi, (d)grafik seperti tabel, grafik dan *chart* (bagan) yang menyajikan gambaran/ kecenderungan data atau antar hubungan seperangkat gambar atau angka- angka.

4) Media Berbasis Audi-Visual

Salah satu pekerjaan penting yang diperlukan dalam media audio-visual adalah penulisan naskah dan *storyboard* yang memerlukan persiapan yang banyak, rancangan dan penelitian. Berikut adalah beberapa petunjuk praktis untuk menulis naskah narasi :

- Tulis singkat, padat dan sederhana
- Tulis seperti menulis judul berita, pendek dan tepat, berirama dan mudah diingat
- Tulisan tidak harus berupa kalimat yang lengkap. Pikiran frase yang dapat melengkapi visual atau tuntun siswa pada hal-hal yang penting.
- Hindari istilah teknis, kecuali jika istilah itu diberi batasan atau digambarkan

- Tulislah dalam kalimat aktif
- Usahakan setiap kalimat tidak lebih dari 15 kata.
- Setelah menulis narasi, baca narasi itu sebagaimana perlunya
- Edit dan revisi naskah itu sebagaimana perlunya.

5) Media Berbasis Komputer

Komputer berperan sebagai manajer dalam proses pembelajaran yang dikenal dengan nama *Computer Managed Instruction* (CMI). Ada pula peran computer sebagai pembantu tambahan dalam belajar, Pemanfaatannya meliputi penyajian informasi isi materi pelajaran, latihan atau keduanya. Modus ini dikenal sebagai *Computer Asisted Intruction* (CAI). CAI mendukung pembelajaran dan pelatihan akan tetapi ia bukanlah penyampai utama materi pelajaran. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran secara umum mengikuti proses instructional sebagai berikut.

- Merencanakan, mengatur dan mengorganisasikan dan menjadwalkan pengajaran
- Mengevaluasi siswa (tes)
- Mengumpulkan data mengenai siswa
- Melakukan analisis statistik mengenai data pembelajaran
- Membuat catatan perkembangan pembelajaran (kelompok atau perseorangan).¹⁵

¹⁵ Asmarnis, Nofri Yuhelman, Rosa Murwindra, "Media dan Efektivitas Belajar Siswa Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berdaya Saing Tinggi" Jurnal Zarah Vol.4 No.1 (2016), hlm.36-42.

c. Manfaat media Pembelajaran

Dengan adanya kemajuan teknologi informasi dan komunikasi maka guru dapat memberikan materi harus mengikuti kemajuan tersebut. Guru harus menggunakan media pembelajaran yang menarik, menyenangkan dan sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Sehingga siswa dapat dengan mudah menerima pelajaran yang diberikan oleh guru. Manfaat media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut:

- 1) Pengajaran lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar
- 2) Bahan pengajaran akan lebih jelas maknanya, sehingga dapat lebih dipahami siswa, serta memungkinkan siswa menguasai tujuan pengajaran dengan baik
- 3) Metode pembelajaran bervariasi, tidak semata-mata hanya komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata lisan pengajar, siswa tidak bosan dan pengajar tidak kehabisan tenaga dan waktu
- 4) Siswa lebih banyak melakukan kegiatan belajar, sebab tidak hanya mendengarkan penjelasan dari pengajar saja, tetapi aktivitas lain yang dilakukan seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan dan lainnya.¹⁶

¹⁶ Nasution, *Berbagai Pendekatan Dalam Prose Belajar Mengajar* (Jakarta: PT. Bumi Aksara, 2013), hlm 2.

2. Media Pembelajaran *Powtoon*

a. Pengertian *Powtoon*

Dalam waktu 5 tahun terakhir, salah satu aplikasi video animasi yang bernama *Powtoon* telah dikenal dalam dunia pendidikan dan mulai sering digunakan sebagai media pembelajaran. *Powtoon* merupakan layanan *online* untuk membuat sebuah paparan yang memiliki fitur animasi sangat menarik diantaranya animasi tulisan, animasi kartun dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *timeline* yang sangat mudah. Keunikan dan kelengkapan *Powtoon* lainnya terdapat pada kemampuan menampilkan slide dalam bentuk *movie*, siswa dapat mengikuti alur jalan *timeline* tanpa perlu menekan tombol tertentu untuk mendapatkan informasi pembelajaran.¹⁷ Hampir semua fitur dapat diakses dalam satu layar dan dapat digunakan dalam proses pembuatan sebuah presentasi atau paparan. Paparan yang memiliki *buil-in* karakter kartun, model animasi dan benda-benda kartun lainnya membuat layanan ini sangat cocok digunakan untuk membuat media ajar khususnya untuk para pelajar yang suka dengan suasana santai dan non formal dalam pembelajaran dikelas.¹⁸

b. Kelebihan *Powtoon*

Powtoon memiliki beberapa kelebihan sebagai berikut :

¹⁷ Liani, Rini, R.Usman Rery, Skripsi, “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *PowToon* Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA/Sederajat”, Vol. 4, No. 2 (2017), hlm. 3.

¹⁸ Isnaini kholilurrohmi, Skripsi “ Efektivitas Penerapan Media Pembelajaran Video *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Kimia Terhadap Motivasi Dan Prestasi Belajar Peserta Didik Kelas X Semester 1 SMA N 1 Pleret” (Yogyakarta, 2017), hlm. 21.

- 1) Cara penggunaannya yang termasuk praktis dan tidak rumit karena tidak jauh berbeda dengan memutar video biasa pada komputer/laptop atau dvd player pada umumnya
- 2) Cukup Interaktif sehingga dapat menarik perhatian siswa
- 3) Telah tersedia banyak pilihan animasi
- 4) Dapat digunakan dimanapun dan kapanpun secara mandiri
- 5) Produk yang dihasilkan sangat menarik yang lebih memiliki kualitas gambar, animasi, video, suara dan musik¹⁹

Media video animasi *Powtoon* juga telah memenuhi fungsi dari sebuah media pembelajaran. Fungsi tersebut adalah:

- 1) Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.
- 2) Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 3) Mempercepat proses belajar.
- 4) Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.²⁰

¹⁹ Audia Perdana, Skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Powtoon* pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X Di SMA/MA”, (Batu Sagkar: 2020), hlm. 18.

²⁰ Evi Deliviana “ Aplikasi *Powtoon* Sebagai Media Pembelajaran : Manfaat Dan Problematikanya”, Dalam *Prosiding Seminas Nasional* (Makassar: UNM, 8-9 Juli 2017), hlm. 4.

3. Ikatan Kimia

a. Kestabilan Atom

Jika diamati di antara atom di alam, hanya atom gas mulia yang stabil sedangkan atom yang lain tidak stabil. Atom-atom yang tidak stabil tersebut cenderung bergabung dengan atom lain untuk mendapatkan kestabilan. Mengapa atom gas mulia stabil sedangkan atom yang lain tidak stabil? Untuk lebih jelasnya, simak tabel konfigurasi elektron gas mulia yang merupakan atom-atom stabil berikut.

Tabel II.1 Konfigurasi Elektron Gas Mulia

PERIODE	UNSUR	NOMOR ATOM	KULIT					
			K	L	M	N	O	P
1	He	2	2					
2	Ne	10	2	8				
3	Ar	18	2	8	8			
4	Kr	36	2	8	18	8		
5	Xe	54	2	8	18	18	8	
6	Rn	86	2	8	18	32	18	8

Dari konfigurasi elektron tersebut, Kossel dan Lewis membuat kesimpulan bahwa konfigurasi elektron atom-atom akan stabil bila jumlah elektron terluarnya 2 (duplet) atau 8 (oktet). Untuk mencapai keadaan stabil seperti gas mulia, maka atom-atom membentuk konfigurasi elektron seperti gas mulia. Untuk membentuk konfigurasi elektron seperti gas

mulia, dapat dilakukan dengan cara membentuk ion atau membentuk pasangan elektron bersama²¹

Contoh :

$^{10}\text{Ne} : 2, 8$

$^{11}\text{Na} : 2, 8, 1$ dengan melepas 1 elektron akan menyerupai Neon (Ne)

$^{17}\text{Cl} : 2, 8, 7$ dengan menangkap 1 elektron akan menyerupai argon (Ar)

$^{18}\text{Ar} : 2, 8, 8$ Serah terima elektron menghasilkan ikatan ion, sedangkan pemasangan elektron menghasilkan ikatan kovalen.

b. Ikatan ion

Ikatan ion terbentuk karena adanya gaya tarik menarik elektrostatis antara atom bermuatan positif (kation) dengan atom bermuatan negatif (anion), atau akibat adanya serah terima elektron dari satu atom ke atom lain. Ikatan ion terbentuk antara atom yang memiliki energi ionisasi rendah (pada umumnya unsur logam) dengan atom unsur lain yang mempunyai afinitas elektron tinggi (pada umumnya unsur nonlogam). Atom yang memiliki energi ionisasi rendah, akan mudah melepaskan elektronnya dan membentuk kation. Kemudian elektron yang dilepaskan akan ditangkap oleh atom yang memiliki afinitas elektron besar (mudah menarik elektron) untuk membentuk anion. Kation dan anion yang terbentuk akan saling

²¹ Doni Berkah Tabah Hulu, S.Pd , *Ikatan Kimia* , dalam e-modul Direktorat Pembinaan SMA – Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2019), hlm. 16

tarik menarik dengan gaya elektrostatis membentuk senyawa netral.²² Dalam pembentukan ikatan ion, jumlah elektron yang dilepas harus sama dengan jumlah elektron yang akan diterima. Perhatikan pembentukan ikatan ion pada senyawa NaCl berikut.

$_{11}\text{Na} : 2 \ 8 \ 1$ melepas 1 elektron

$_{17}\text{Cl} : 2 \ 8 \ 7$ menerima 1 elektron

Reaksinya : $\text{Na} \longrightarrow \text{Na}^+ + e$

$\text{Cl} \longrightarrow \text{Cl}^-$

$\text{Na}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow \text{NaCl}$

Supaya mencapai konfigurasi duplet Na harus melepas 1 elektron, sedangkan Cl menangkap 1 elektron untuk mencapai konfigurasi oktet. NaCl merupakan senyawa yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari yaitu garam dapur.



Gambar 1. Garam dapur

c. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan kimia yang terjadi karena penggunaan pasangan elektron secara bersama-sama oleh dua atom. Atom-atom yang berikatan pada umumnya adalah atom-atom yang diberikan secara kovalen dengan atom unsur nonlogam. Jadi, pada ikatan kovalen tiap atom yang

²² Rino Margayu, *Kimia 2 untuk SMA/MA Kelas XI* (Grafindo Media Pratama), hlm30.

berikatan mempunyai 8 elektron di sekeliling tiap atom kecuali pada atom H hanya mempunyai 2 elektron di sekeliling atomnya.²³ Ikatan kovalen dibagi menjadi 3 yaitu, ikatan kovalen tunggal, ikatan kovalen rangkap 2 dan ikatan kovalen rangkap 3.

1) Ikatan Kovalen Tunggal (C—C)

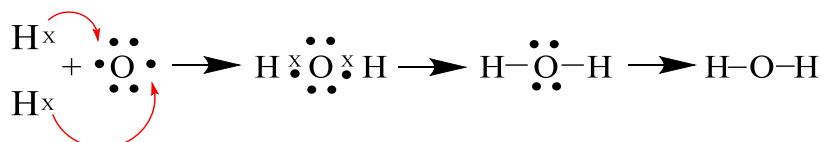
Ikatan kovalen tunggal terjadi jika terdapat 1 pasang elektron yang digunakan bersama.

Contohnya : Pembentukan ikatan kovalen pada senyawa H₂O

${}_1\text{H} : 1$ memerlukan 1 elektron agar stabil

${}_8\text{O} : 2 \quad 6$ memerlukan 2 elektron agar stabil

Struktur lewis untuk ikatan kovalen H₂O dapat dilihat pada gambar:



Gambar 2. Pembentukan ikatan kovalen pada H₂O

Ikatan kovalen tunggal ditunjukkan dengan garis tunggal (—) yang artinya ada 1 pasangan elektron ikatan.

2) Ikatan Kovalen Rangkap 2 (C=C)

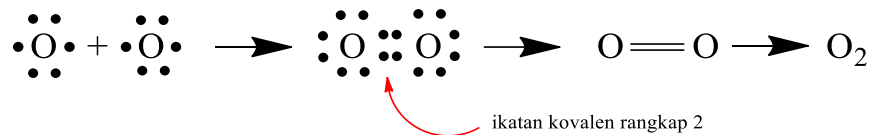
Ikatan kovalen rangkap 2 terjadi jika terdapat 2 pasang elektron yang digunakan bersama.

Contoh : Pembentukan ikatan kovalen pada senyawa O₂

²³ Candra Purnawan dan Rohmatyah A. N, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X* (Masmedia Busana Pustaka, 2013), hal. 83.

$8\text{O} : 2 \quad 6$ memerlukan 2 elektron agar stabil

Struktur lewis untuk ikatan kovalen rangkap 2 O_2 dapat dilihat pada gambar:



Gambar 3. Pembentukan ikatan kovalen pada O_2

Ikatan kovalen rangkap 2 ditunjukkan dengan garis rangkap 2 ($=$) yang artinya ada 2 pasangan elektron ikatan.

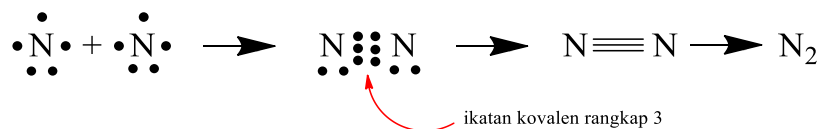
3) Ikatan Kovalen Rangkap 3 ($\text{C}\equiv\text{C}$)

Ikatan kovalen rangkap 3 terjadi jika terdapat tiga pasang elektron yang digunakan bersama.

Contoh : Pembentukan ikatan kovalen pada senyawa N_2

$\text{N} : 2 \quad 5$ memerlukan 3 elektron agar stabil

Struktur lewis untuk ikatan kovalen rangkap 3 N_2 dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4. Pembentukan ikatan kovalen pada N_2

Ikatan kovalen rangkap 3 ditunjukkan dengan garis rangkap 3 ($\equiv$) yang artinya ada 3 pasangan elektron ikatan.²⁴

4) Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan kovalen yang pasangan elektron yang digunakan untuk berikatan hanya berasal dari salah satu atom. Coba perhatikan contoh pembentukan ikatan kovalen koordinasi pada ion HNO_3 .²⁵

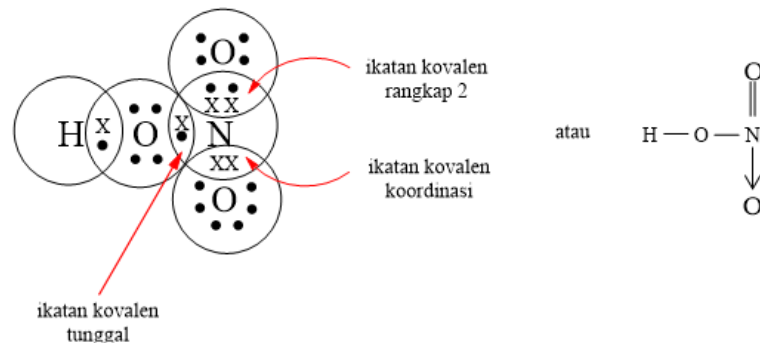
Contohnya : Pembentukan ikatan kovalen pada senyawa HNO_3

${}_1\text{H} : 1$ memerlukan 1 elektron agar stabil

${}_7\text{N} : 2 \quad 5$ memerlukan 3 elektron agar stabil

${}_8\text{O} : 2 \quad 6$ memerlukan 2 elektron agar stabil

Unsur H, N dan O harus saling memberikan atomnya dengan tujuan agar mencapai konfigurasi elektron yang stabil. Pembentukan ikatan ion dalam senyawa NaCl dapat digambarkan dalam lambing lewis sebagai berikut:



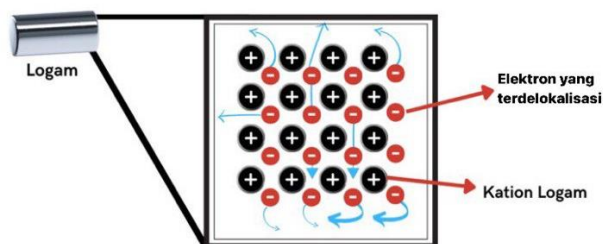
Gambar 5. Pembentukan ikatan kovalen koordinasi HNO_3

²⁴ Candra Purnawan dan Rohmatyah A. N, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X* (Masmedia Busana Pustaka, 2013), hlm. 83-85.

²⁵ Setiyana, S.Pd.,M.Eng, "Ikatan kimia", dalam Modul pembelajaran SMA, (2020), hlm. 20.

d. Ikatan Logam

Logam mempunyai beberapa sifat yang unik, antara lain mengkilap, dapat menghantarkan arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan diulur menjadi kawat.²⁶ Atom logam mempunyai keelektronegatifan rendah, artinya mereka cenderung mudah melepaskan elektron terluarnya. Jika atom logam melepaskan elektron maka terbentuk kation atau ion positif. Elektron-elektron dari atom logam ditemukan di dalam kisi-kisi logam dan bebas bergerak diantara semua kation, membentuk lautan elektron. Gaya elektrostatis antar muatan (+) logam dan muatan (-) dari elektron akan menggabungkan kisi-kisi logam tersebut. Tarik-menarik dari kation di dalam lautan elektron yang bertindak sebagai perekat dan menggabungkan kation-kation disebut ikatan logam.²⁷



Gambar 6. Ilustrasi ikatan logam

B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang relevan dalam penelitian ini antara lain:

- 1) Penelitian yang dilakukan oleh Luqyana Tifani (2021), mahasiswa Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang berjudul

²⁶ Doni Berkah Tabah Hulu, S.Pd, *Ikatan Kimia*, dalam e-modul Direktorat Pembinaan SMA – Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, (2019), hlm. 25-26.

²⁷ Setiyana, S.Pd.,M.Eng, “Ikatan kimia”, dalam Modul pembelajaran SMA, (2020), hlm. 21-22.

“Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoo* pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa media pembelajaran animasi berbasis animasi *Powtoon* dinyatakan valid dengan presentase 90% dan teruji praktis dengan presentase 85,24%..²⁸

- 2) Penelitian yang dilakukan oleh Liani, Rini, R.Usman Rery (2017), mahasiswa Universitas Riau yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Powtoon* Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA/Sederajat”. Menyatakan hasil uji valid oleh ahli media dan ahli materi sebesar 89,63% sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan. Hasil pengembangan telah diuji cobakan secara terbatas pada 22 peserta didik dan pada 2 orang guru kimia SMA dan mendapatkan skor rata-rata 88,94%.²⁹
- 3) Penelitian yang dilakukan oleh Dewi Nurul Aizah (2021), mahasiswa Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis *Powtoon* Pada Struktur Atom Untuk SMA/MA Kelas X Sebagai Sumber Belajar Alternatif”. Kesimpulan dari penelitian ini menyatakan bahwa berdasarkan penilaian validasi ahli materi memperoleh presentase keidealan 94,44% dengan kategori sangat baik, dari ahli media juga mendapatkan penilaian dengan kualitas sangat baik dengan presentase keidealan 94,44%. Sedangkan berdasarkan

²⁸ Luqyana Tifani, Skripsi, “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoon* Pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”(2021).

²⁹ Liani, Rini, R.Usman Rery, “Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Powtoon* Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA/Sederajat”, Jurnal, (2017), hlm. 9.

penilaian dari guru kimia produk video pembelajaran mendapatkan penilaian dengan kualitas sangat baik dengan presentase 94.44%.³⁰ Untuk data lebih jelasnya, dapat dilihat berdasarkan tabel berikut ini:

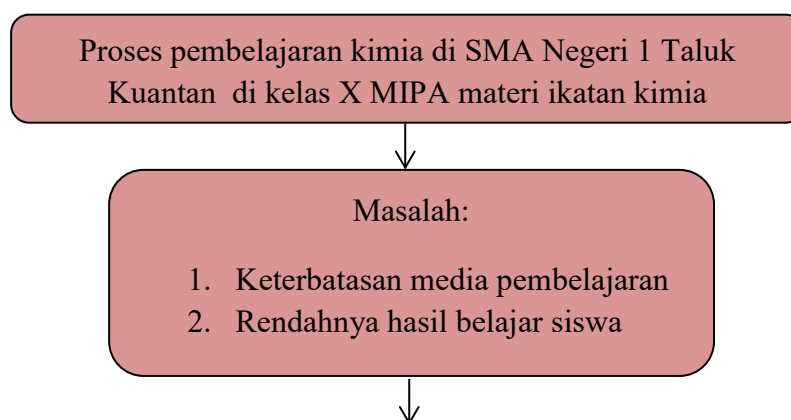
Tabel II. 2. Perbandingan Hasil Validasi

NO.	PENELITI	MATERI	HASIL VALIDASI
1.	Luqyana Tifani	Minyak Bumi	90%
2.	Liani, Rini, R.Usman Rery	Hidrokarbon	89,63%
3.	Dewi Nurul Aizah	Struktur Atom	94,44%
4.	Septi Anggraini	Ikatan Kimia	Penelitian

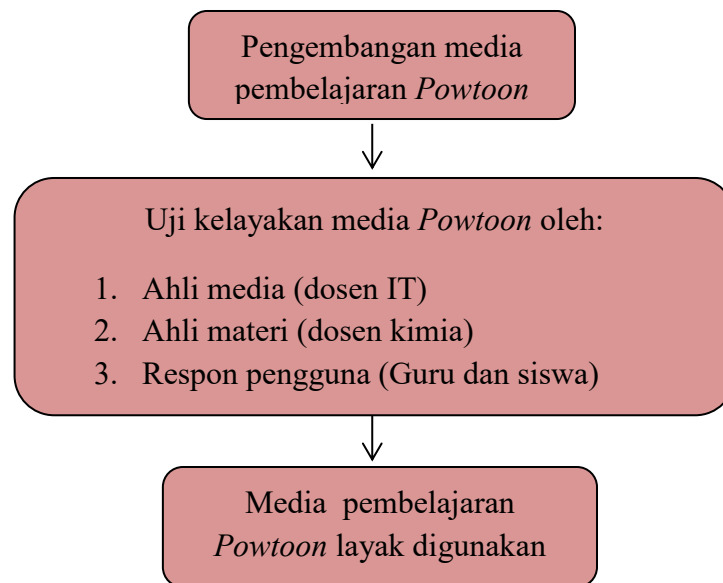
C. Kerangka Konseptual

Peran media sangat diperlukan untuk mengatasi masalah pada proses pembelajaran. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi dengan menggunakan aplikasi *Powtoon* pada materi Ikatan Kimia.

Untuk menilai seberapa layak media pembelajaran ini, maka diadakan uji kelayakan pada media. Kerangka konseptual dapat dilihat lebih jelas pada gambar di bawah ini:



³⁰ Dewi Nurul Azizah, skripsi, "Pengembangan Video Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Materi Struktur Atom Untuk SMA/MA Untuk Kelas X Sebagai Sumber Belajar Alternatif", (2021).



Gambar 7. Kerangka Konseptual

D. Definisi Operasional

Pengembangan media pembelajaran *Powtoon* ini dikembangkan dengan mengacu pada penelitian *research and development* (RnD) dengan metode 4D yang di *judgment* oleh para ahli media dan ahli materi.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan *Research and Development (RnD)*, yaitu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk sehingga dapat menguji keefektifan produk tersebut.³¹ Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D (*Define, Design, Development, Disseminate*). Model pengembangan ini dipilih untuk mengembangkan media pembelajaran *Powtoon* karena model 4D sering digunakan untuk penelitian dan pengembangan bahan ajar seperti modul, lembar kerja siswa, buku ajar, dan bahan ajar lainnya.³² Alasan lain peneliti menggunakan model pengembangan ini karena melibatkan penilaian oleh para ahli, sehingga sebelum dilakukan uji coba di lapangan perangkat pembelajaran telah dilakukan revisi berdasarkan penilaian, saran dan masukan para ahli.³³

Langkah yang dapat ditempuh dalam pengembangan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia ini mengacu pada model 4D yang terdiri atas 4 tahap yaitu: *Define* (Pendefenisian), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), dan *Dissemination* (Penyebarluasan) yang di judgment oleh ahli media dan ahli materi.

³¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2015), hlm. 407.

³²Siti Marsifah, Skripsi, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Booklet* pada Materi Koloid Untuk Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Benai", (2020), hlm. 41

³³Sugeng A Karim, Jumadi M Parenreng dan Abdul Hafizh, "Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Kuliah Jaringan Komputer Di Prodi PTIK UNM", *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, Vol. 1, No. 1 (Januari 2022), hlm. 76.

1. *Define* (Pendefenisian)

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian dan pengembangan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran.

Langkah yang dilakukan dalam tahap pendefinisian adalah:

a. Analisis Awal

Tahap ini bertujuan untuk mengetahui masalah dasar dalam pembelajaran untuk menjawab kesalahan maupun kesenjangan yang ada.

b. Analisis Siswa

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik siswa. misalnya kemampuan dan motivasi belajar siswa

c. Analisis Konsep

Analisis ini bertujuan untuk menentukan pokok bahasan yang akan diajarkan dan disusun dalam media pembelajaran *Powtoon*.

d. Analisis Tugas

Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi kompetensi dasar yang diperlukan dalam pembelajaran dan akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya ke dalam indikator pendidikan.

e. Perumusan Tujuan Pembelajaran

Media pembelajaran yang sedang dikembangkan sebaiknya bisa mencapai tujuan pembelajaran.

2. *Design* (Perancangan)

Tahap *design* bertujuan untuk menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan di kembangkan. Tahap *design* ini meliputi:

- a. Menyiapkan bahan-bahan pendukung seperti gambar dan animasi yang relevan dengan materi agar mengoptimalkan media pembelajaran yang dikembangkan.
- b. Menyusun materi yang akan disajikan dalam media pembelajaran.
- c. Media yang akan dikembangkan akan berbentuk sebuah file video yang selanjutnya dapat di upload ke media sosial seperti *youtube* agar dapat di tonton oleh siswa dan orang lain.

3. *Development* (Pengembangan)

Tujuan dari tahap ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran yang sudah direvisi berdasarkan masukan dari para ahli media dan ahli materi yang akan di uji coba kepada guru dan siswa.

4. *Dissemination* (Penyebarluasan)

Setelah media sudah di uji coba, tahap selanjutnya adalah penyebaran dengan tujuan untuk menguji keefektifan media pembelajaran.³⁴

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian pengembangan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia, dilakukan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan dan di Fakultas Teknik Universitas Islam Kuantan Singingi serta di SMA Negeri 1 Taluk Kuantan. Yang dilaksanakan sejak 29 Agustus 2022 – 27 Februari 2023.

³⁴ Banyas Ambara, Skripsi, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Autoplay Media Studio 8.5.2.0* Pada Mata Pelajaran Ikatan Kimia Untuk Siswa Kelas X Madrasah Aliyah Negeri 1 Kuantan Singingi”, (2020), hlm. 28-29.

C. Subjek dan Objek Penelitian

1. Subjek penelitian

Subjek penelitian adalah orang yang dijadikan sumber data atau sumber informasi dalam penelitian. Subjek pada penelitian ini yakni 4 dosen UNIKS, 3 guru kimia dan 10 siswa SMA Negeri 1 Taluk Kuantan.

2. Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia.

D. Teknik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini berupa data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif dikumpulkan dari saran serta pendapat para ahli, sedangkan data kuantitatif dikumpulkan dengan angket.

1. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.³⁵ Angket merupakan satu teknik pengumpulan data dalam bentuk pengajuan pertanyaan tertulis melalui sebuah daftar pertanyaan yang sudah dipersiapkan sebelumnya, dan diisi oleh responden. Angket dalam penelitian ini terdiri dari pertanyaan yang dibagikan kepada responden dan dipergunakan untuk mengumpulkan data. Adapun responden yang dimaksud adalah ahli media, ahli materi, respon siswa. Data diperoleh dengan cara menghimpun informasi yang didapat melalui pernyataan dan pertanyaan

³⁵Tasya Purnamasari, Yeni Yulianti, Annis Kandriasari, "Pengembangan Buku Saku Personal Hygiene dalam Laboratorium Pengolahan", Jurnal Pendidikan Tata Boga, Vol. 6, No. 1, (2022), hlm. 4

tertulis yang diisi dengan check list, dimana responden tinggal membubuhkan tanda check (√) pada kolom jawaban yang sesuai dengan kondisi yang dihadapi atau dialami oleh responden. Jika data telah diperoleh, maka jawaban diberi skor.³⁶ Adapun kisi-kisi angket yang digunakan yaitu:

a) Ahli media

Instrumen angket ahli media digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi *Powtoon* sebagai media pembelajaran kimia.

Adapun aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut:

Tabel III.1 Ahli Media

NO.	ASPEK	INDIKATOR
1.	Tampilan/Desain Media	- Ketepatan penyajian media - Kebahasaan
2.	Pengoperasian	- Kemudahan penggunaan media
3.	Unsur suara	- Ketepatan audio dalam media
4.	Kemanfaatan	- Kemanfaatan media pembelajaran

b) Ahli materi

Instrumen angket ahli materi digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan aplikasi *Powtoon* sebagai media pembelajaran dari segi materi. Adapun aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut:

³⁶ Hariyana, Skripsi, “Pengaruh Minat Belajar dan Motivasi Belajar Terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran IPS Terpadu yang Berbasis K-13 Siswa Kelas VII di SMP N 1 Purwosari”, (2019), Hlm. 49-50.

Tabel III.2 Ahli Materi

NO.	ASPEK	INDIKATOR
1.	Kelayakan isi	- Berdasarkan kurikulum - Penyajian materi
2.	Kebahasaan	- Kelugasan
3.	Kemanfaatan	- Keefektifan Media

c) Respon Guru

Instrumen respon guru digunakan untuk memperoleh data berupa produk yang ditinjau dari tingkat kepraktisan media sebagai penggunaannya. Adapun aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut:

Tabel III.3 Respon Guru

NO.	ASPEK	INDIKATOR
1.	Kelayakan Isi	- Berdasarkan kurikulum - Penyajian materi
2.	Pengoperasian	- Penyajian Media
3.	Kebahasaan	- Kelugasan
4.	Kepraktisan	- Dampak Penggunaan Media

d) Respon Siswa

Instrumen angket siswa digunakan untuk memperoleh data berupa produk yang ditinjau dari tingkat kepuasan siswa sebagai penggunaannya. Adapun aspek yang dinilai dapat dilihat pada tabel kisi-kisi berikut:

Tabel III.4 Respon Siswa

NO.	ASPEK	INDIKATOR
1.	Tampilan/Desain Media	- Kemenarikan teknik penyajian media - Kemenarikan media - Kualitas media
2.	Pengoperasian	- Kemudahan penggunaan media
3.	Kemanfaatan	- Dampak penggunaan media
4.	Kebahasaan	- Kelugasan

Selanjutnya peneliti menggunakan skala likert untuk melihat persepsi dari validator dan sampel. Skala likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian. Dengan skala likert, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata sebagai berikut:³⁷

Sangat Baik (SB)	: 5
Baik (B)	: 4
Cukup Baik (CB)	: 3
Kurang Baik (KB)	: 2
Tidak Baik (TB)	: 1

E. Teknik Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dari rumus yang digunakan untuk menghitung persentase skala likert yaitu skor yang didapat dibandingkan dengan skor tertinggi kemudian dikalikan 100%. Dengan menggunakan rumus:

$$\% P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\%$$

³⁷ Luqyana Tifani, Skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoon* pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”, (2021), Hlm. 46-47.

Keterangan : P = Persentase kevalidan

$\sum x$ = jumlah skor keseluruhan jawaban /butir

$\sum xi$ = jumlah skor maksimal /butir

100% = konstanta

Langkah selanjutnya adalah mendeskripsikan data persentase dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing aspek penilaian. Untuk memudahkan membaca hasil penelitian tersebut, tabel persentase dapat digambarkan sebagai berikut.

Tabel III.5 Kriteria Kelayakan Analisis Persentase

PERSENTASE	KETERANGAN
81% - 100%	Baik/ Valid/ Layak
61% - 80%	Cukup Baik/ Cukup Valid/ Cukup Layak
41 % - 60%	Kurang Baik/ Kurang Valid/ Kurang Layak
21% - 40%	Tidak Baik (Diganti)

Semakin besar persentase skor hasil analisis data, maka akan semakin baik/valid tingkat kelayakan produk hasil penelitian pengembangan.³⁸

³⁸ Luqyana Tifani, Skripsi “Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi *Powtoon* pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru”, (2021), Hlm. 48-50

BAB IV

PENYAJIAN DAN ANALISIS DATA

A. Tinjauan Umum Lokasi Penelitian

1. Profil SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Nama Sekolah	: SMA Negeri 1 Teluk Kuantan
NPSN	: 10403796
Jenjang	: Sekolah Menengah Atas
Alamat Sekolah	: Jl. Perintis Kemerdekaan
Kelurahan / Desa	: Simpang Tiga
Kecamatan	: Kuantan Tengah
Kabupaten / Kota	: Kuantan Singingi
Provinsi	: Riau
Telepon / HP / Fax	: (0760) 20062
Email	: smansatutekun@gmail.com
Status Sekolah	: Negeri
Tanggal SK Pendirian	: 06-08-1977
Nilai Akreditasi Sekolah	: A

B. Penyajian Data

1. Hasil Pengembangan Media Pembelajaran

Pengembangan media pembelajaran *Powtoon* melalui beberapa tahap penelitian dan pengembangan. Adapun tahap-tahap penelitian pengembangan media pembelajaran *Powtoon* ini adalah sebagai berikut:

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini merupakan tahap awal penelitian dan pengembangan untuk mengetahui kebutuhan awal dalam mengembangkan media pembelajaran. Tahap pendefinisian terdiri dari analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran.

1) Analisis Awal

Penelitian ini diawali dengan kegiatan observasi yang diadakan di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan, hasil observasi yang didapatkan adalah media pembelajaran yang digunakan para guru yaitu buku paket, papan tulis dan media tambahan *power point* ketika proses belajar mengajar. Kemudian peneliti melakukan wawancara dengan salah satu guru kimia yang bernama Ellys Frida Simamora, S. Pd. Guru tersebut menyampaikan bahwasannya beliau sudah menggunakan media pembelajaran seperti *power point* untuk mengajar, namun pada saat proses belajar, masih banyak siswa yang kurang tertarik dan tidak termotivasi dikarenakan kurangnya minat belajar siswa pada mata pelajaran kimia.

2) Analisis Siswa

Kegiatan ini dilakukan untuk mengetahui kondisi dan karakteristik siswa. Kondisi siswa yang dianalisis mengenai pembelajaran yang berkaitan dengan penggunaan media pembelajaran oleh guru.

Analisis siswa berguna untuk membantu media pembelajaran yang akan di kembangkan.

3) Analisis Konsep

Analisis konsep merupakan identifikasi konsep materi yang diajarkan sesuai dengan silabus. Materi utama yang diajarkan yaitu dimulai dari perkembangan model atom, mekanika kuantum dan aplikasinya pada sistem atom H dalam menjelaskan atom modern, sifat atom, pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan logam serta sifat-sifat senyawanya.

4) Analisis Tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi kompetensi dasar yang diperlukan dalam pembelajaran. Analisis tugas ini bisa berupa soal latihan dan evaluasi tentang materi ikatan kimia.

5) Perumusan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dirumuskan melalui analisis silabus kurikulum 2013. Tujuan pembelajaran ini juga ditampilkan dalam media pembelajaran *Powtoon* agar guru maupun siswa dapat memahaminya. Adapun tujuan dari materi ikatan kimia adalah sebagai berikut:

- a) Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan.
- b) Menjelaskan proses terjadinya ikatan ion dan contoh senyawanya.

- c) Menjelaskan proses terbentuknya senyawa kovalen tunggal, rangkap 2 dan rangkap 3 serta contoh senyawanya.
- d) Menjelaskan proses terbentuknya ikatan koordinasi pada ikatan senyawa sederhana.
- e) Menjelaskan proses terbentuknya ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisis logam.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini merupakan tahap kelanjutan setelah penulis mendapatkan hasil analisis yang telah dilakukan. Tahap desain ini meliputi:

- 1) Bahan-bahan pendukung media seperti animasi, video, gambar, teks, yang tepat dengan materi ikatan kimia yang didapatkan melalui situs internet dan sebagian lainnya didapatkan diaplikasi pendukung yaitu Pinterest.
- 2) Rancangan awal media pembelajaran. Ada beberapa tahap sebelum melakukan pengembangan media pembelajaran ini yaitu:
 - a) Penyusunan kerangka dalam media. Peneliti mulai merancang tampilan untuk pembuka, inti, dan penutup. Penjabaran lebih lengkap dapat dilihat di *historyboard* pada lampiran 9.
 - b) Penentuan sistematika penyajian materi. Pada tahap ini materi yang disajikan harus sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.
- 3) Susunan materi yang disajikan secara berurutan berdasarkan acuan dalam pembuatan media yaitu Kurikulum 2013 dan buku-buku

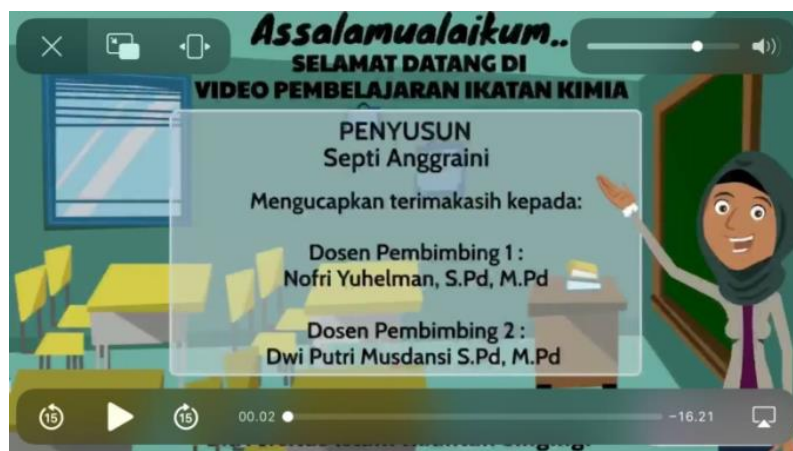
panduan kimia SMA kelas X IPA yang mendukung. Susunan materi bisa dilihat di lampiran 10 untuk lebih lengkapnya.

- 4) Lembar validasi ahli media, ahli materi, respon guru dan respon siswa beserta penjabaran instrumen lembar validasinya dirancang dengan acuan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya kemudian diubah sesuai dengan melakukan diskusi dengan pembimbing.

c. Tahap Pengembangan (*Development*)

Penelitian ini dilanjutkan pada tahap selanjutnya yaitu tahap pengembangan. Hasil dari tahap pengembangan ini adalah sebagai berikut:

- 1) Pengembangan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia ini disajikan dalam bentuk video yang diunggah dalam aplikasi *google drive* dan *youtube*, yang mana bisa diunduh dan ditonton oleh siswa kapan dan dimana saja. Berikut ini adalah gambar media pembelajaran *Powtoon* yang akan dikembangkan.



Gambar 8. Media Pembelajaran *Powtoon*

- 2) Skor validasi ahli media dan ahli materi yang diperoleh dengan mengisi lembar validasi, untuk ahli media ada empat aspek yang dinilai yakni aspek tampilan/desain media, aspek pengoperasian, aspek unsur suara, aspek kemanfaatan. Jumlah butir pertanyaan yaitu 20 butir. Kemudian di isi lembar validasi oleh validator yaitu oleh bapak Jasri, M. Kom dan bapak Febri Haswan, M. Kom, dan hasilnya dihitung dengan cara menjumlahkan butir yang dicentang oleh validator dan dibagi dengan skor maksimum dikali 100%, barulah didapati jumlah skor yang diberikan oleh setiap ahli media. Untuk skor validasi ahli materi ada tiga aspek yang dinilai yaitu aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek kemanfaatan. Jumlah butir pertanyaan yaitu 20 butir. Kemudian di isi lembar validasi oleh validator yaitu oleh bapak Irfandi, S.Pd., M.Pd dan ibu Rosa Murwindra, S.Pd., M.Si, kemudian hasilnya dihitung dengan cara menjumlahkan butir yang dicentang oleh validator dan dibagi dengan skor maksimum dikali 100%, barulah didapati jumlah skor yang diberikan oleh setiap ahli materi.
- 3) Skor validasi respon guru dan respon siswa yang diperoleh dengan mengisi lembar validasi, untuk respon guru ada empat aspek yang dinilai yakni aspek kelayakan isi, aspek pengoperasian, aspek kebahasaan, aspek kepraktisan. Jumlah butir pertanyaan yaitu 20 butir. Kemudian di isi lembar validasi

oleh validator yaitu oleh ibu Riharnis Medelta, S.Pd, ibu Liza Despianti, S.Pd dan ibu Ellys Frida Simamora S, Pd, kemudian hasilnya dihitung dengan cara menjumlahkan butir yang dicentang oleh validator dan dibagi dengan skor maksimum dikali 100%, barulah didapati jumlah skor yang diberikan oleh setiap respon guru. Untuk skor validasi respon siswa ada empat aspek yang dinilai yaitu aspek tampilan/ desain media, aspek pengoperasian, aspek kemanfaatan, aspek kebahasaan. Kemudian di isi lembar validasi oleh siswa yaitu Kevin Kagusman, Dwi Rahmadaeni, Nur Aini, Wendyka Bintu, Ermadina Mutiara, Nabira, Marisa Tesalonika, Endi Mahmudi, Tazkiyah Putri R, Vincent Lau, kemudian hasilnya dihitung dengan cara menjumlahkan butir yang dicentang oleh validator dan dibagi dengan skor maksimum dikali 100%, barulah didapati jumlah skor yang diberikan oleh setiap respon siswa.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

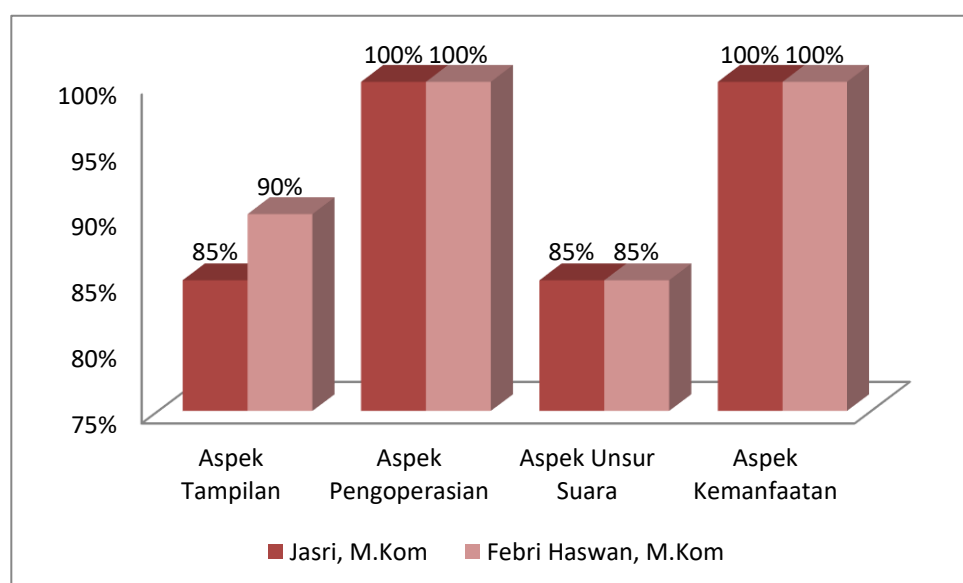
Penelitian pengembangan model 4D khususnya pengembangan media pembelajaran yang dilakukan peneliti ini dimodifikasi dengan menghilangkan tahap penyebaran (*dissemination*) karena tujuan penelitian pengembangan media adalah hanya sebatas untuk menentukan bahwasannya media pengembangan pembelajaran *Powtoon* layak digunakan atau tidak. Tahap ini merupakan tahap di mana media digunakan dalam lingkup yang lebih luas. Misalnya

dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan media dalam pembelajaran. Jadi pada tahap ini bukan lagi digunakan untuk uji coba kelayakan.

2. Hasil Validasi Produk

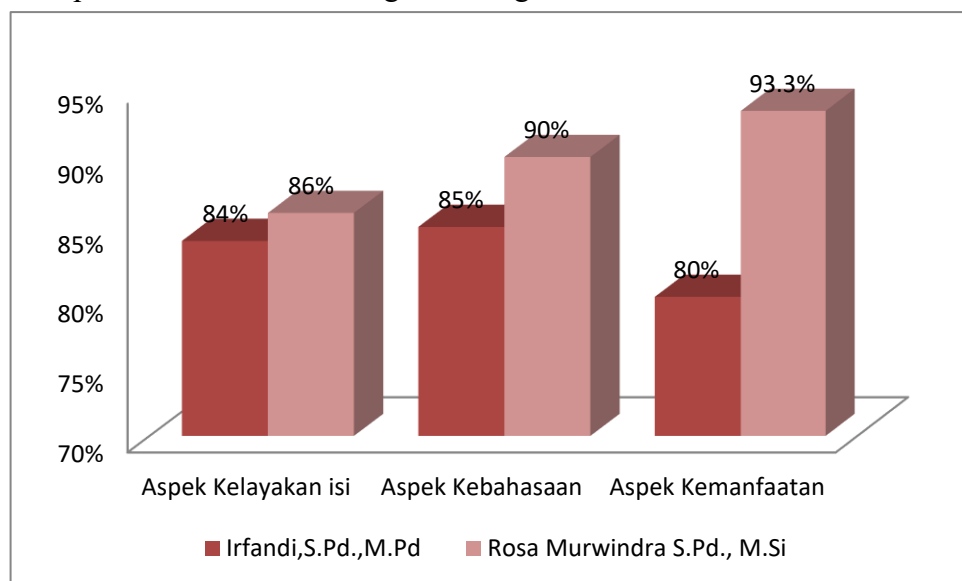
Peneliti telah mengembangkan media pembelajaran *Powtoon* yang kemudian divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Validator mengisi lembar validasi yang sudah disiapkan sebelumnya sesuai dengan aspek-aspek yang tertera. Validasi ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran ini untuk menjadi lebih baik dengan adanya revisi dari para validator.

Ahli media terdiri dari 2 validator yaitu dari dosen teknik Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) yaitu Jasri, M. Kom dan Febri Haswan, M. Kom. Hasil rata-rata yang diperoleh dari kedua ahli media tersebut yaitu 89,5% dengan kategori valid. Untuk lebih rincinya peneliti lampirkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 9. Diagram Skor Penilaian Ahli Media

Ahli materi terdiri dari 2 validator yaitu dari dosen Universitas Islam Kuantan Singingi (UNIKS) yaitu Irfandi S.Pd., M.Pd dan Rosa Murwindra S.Pd., M.Si. Hasil rata-rata yang diperoleh dari kedua ahli media yaitu 86% dengan kategori valid. Untuk lebih rincinya peneliti lampirkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.



Gambar 10. Diagram Skor Penilaian Ahli Materi

3. Revisi Produk

Revisi dilakukan setelah para ahli media dan ahli materi mengisi lembar validasi yang sudah disiapkan. Kemudian para ahli media dan ahli materi memberikan saran dan masukan yang akan digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran menjadi lebih baik dan layak digunakan. Selanjutnya para ahli media dan ahli materi mengisi ulang lembar validasi. Berikut beberapa saran dan masukan dari validator:

Tabel IV. 1 Saran dan Masukan Validator

NO.	BAGIAN	SARAN DAN MASUKKAN	TINDAK LANJUT
1.	Video	• Harus ada pembuka • Sebaiknya ada kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi serta tujuan pembelajaran • Tambahkan sumber video	• Penambahan kata pembuka dan langkah penggunaan media pembelajaran • Sebelum masuk ke materi ditambahkan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi serta tujuan pembelajaran • Ditambahkan referensi seperti judul buku dan jurnal yang digunakan dalam bentuk daftar pustaka
2.	Materi	• Rubah makna elektron valensi • Tunjukkan atom yang stabil • NaCl tidak ada gambar struktur lewisnya • Gambar atom setiap ikatan dibuat lebih detail • Soal latihan diperbaiki • Sebaiknya gambar atom sesuai konsep	• Mencari makna elektron valensi yang lebih tepat dan mudah dipahami siswa • Ditambahkan penjelasan tentang atom yang stabil atau gas mulia • Merubah gambar struktur lewis menjadi penjelasan terbentuknya NaCl dengan cara substitusi eliminasi • Gambar ikatan dibuat lengkap dengan nomor atomnya • Soal latihan direvisi dan dibuat lebih variatif • Gambar atom diganti dengan animasi yang lebih tepat

Untuk gambar lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 11.

4. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji coba kecil atau dapat disebut juga uji coba terbatas. Uji coba dilakukan setelah peneliti selesai merevisi media pengembangan yang didasarkan pada saran dan masukan dari ahli materi dan ahli media.

Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelayakan media pembelajaran *Powtoon* dalam proses pembelajaran. Uji coba ini divalidasi oleh guru dan siswa. Respon Guru terdiri dari 3 validator yaitu guru dari SMA Negeri 1 Teluk Kuantan, yaitu Riharnis Madelta, S.Pd dengan skor 80%, Liza Despianti, S.Pd dengan skor 85% dan Ellys Frida Simamora, S.Pd dengan skor 97%. Sehingga hasil rata-rata yang diperoleh dari ketiga respon guru yaitu 87,3% dengan kategori baik. Untuk lebih rincinya dapat dilihat dilampiran 8.

a. Validasi respon siswa

Respon siswa terdiri dari 10 validator dari siswa-siswi SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Media pembelajaran yang telah dikembangkan ini dinilai dari 4 aspek yaitu aspek tampilan/desain media, aspek pengoperasian, aspek kemanfaatan dan aspek kebahasaan. Hasil rata-rata yang diperoleh dari 10 siswa adalah sebesar 87,9% dengan kategori baik. Untuk lebih jelasnya peneliti lampirkan dalam bentuk diagram sebagai berikut.

Tabel IV. 2 Skor Uji Respon Siswa

No	Nama Siswa	Aspek yang di nilai			
		Persentase			
		Tampilan/ Desain Media	Pengoperasian	Kemanfaatan	Kebahasaan
1	KA	86%	95%	80%	86%
2	DR	90%	95%	86%	86%
3	NA	88%	95%	80%	80%
4	WB	90%	90%	93,3%	80%
5	ERM	88%	95%	100%	80%
6	N	82%	90%	93,3%	80%
7	MT	84%	90%	86,6%	66,6%
8	ENM	84%	100%	86,6%	86,6%
9	TPR	90%	100%	93,3%	86,6%
10	VL	88%	90%	93,3%	80%
Rata-Rata Persentase		87,9%			
Kategori		Baik			

C. Analisis Data

Media pembelajaran ini kemudian dikembangkan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini terdiri dari analisis awal, analisis siswa, analisis konsep, analisis tugas, dan perumusan tujuan pembelajaran. Materi yang akan dipilih terlebih dahulu didiskusikan bersama pembimbing kemudian melakukan prewawancara dengan guru kimia di SMA Negeri 1 Teluk Kuantan. Pemilihan materi ikatan kimia dikarenakan materi ini masih bersifat kasat nyata contohnya seperti bagaimana atom yang satu dengan atom yang lainnya dapat berikatan. Sehingga siswa membutuhkan suatu

media pembelajaran yang dapat memvisualisasikan bagaimana atom-atom itu dapat berikatan.

Powtoon dipilih karena media pembelajaran ini memiliki beberapa kelebihan yaitu cara penggunaan yang termasuk praktis dan tidak rumit karena tidak jauh berbeda dengan memutar video biasa pada komputer/laptop atau dvd player pada umumnya dan juga dengan kemampuannya diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap ini dimulai dengan pengumpulan dan pemilihan bahan-bahan pendukung yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran *Powtoon*. Bahan-bahan pendukung itu diantaranya adalah seperti gambar-gambar menarik atom, gambar untuk contoh-contoh ikatan kimia, *backsound* yang menyenangkan, animasi yang mudah dipahami, dan lain-lain. Selanjutnya media diedit sedemikian rupa sehingga menjadi sebuah media pembelajaran video yang menarik dan mudah digunakan.

Peneliti kemudian mulai merancang instrumen penelitian setelah rancangan media pembelajaran selesai. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, lembar validasi respon guru dan lembar validasi respon siswa. Lembar validasi ini nantinya akan digunakan untuk menilai layak atau tidaknya media ini untuk digunakan dalam pembelajaran.

Setiap lembar validasi memiliki aspek yang berbeda-beda. Lembar validasi ahli media mencakup 4 aspek yakni aspek tampilan/desain media, aspek pengoperasian, aspek unsur suara dan aspek kemanfaatan. Aspek tampilan terdiri dari 12 butir pernyataan, aspek pengoperasian terdiri dari 3 butir pernyataan, aspek unsur suara terdiri dari 4 butir pernyataan dan aspek kemanfaatan terdiri dari 1 pertanyaan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap media pembelajaran *Powtoon* itu sendiri.

Lembar validasi ahli materi mencakup 3 aspek yakni aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan dan aspek kemanfaatan. Aspek kelayakan isi terdiri dari 10 butir pernyataan, aspek kebahasaan terdiri dari 4 butir pernyataan dan aspek kemanfaatan terdiri dari 6 butir pertanyaan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap materi dalam media pembelajaran *Powtoon* tersebut.

Lembar validasi respon guru mencakup 4 aspek yakni aspek kelayakan isi, aspek pengoperasian, aspek kebahasaan dan aspek kepraktisan. Aspek kelayakan isi terdiri dari 8 butir pernyataan, aspek pengoperasian terdiri dari 4 butir pernyataan, aspek kebahasaan isi terdiri dari 3 butir pernyataan dan aspek kepraktisan terdiri dari 3 butir pernyataan. Penilaiannya hanya difokuskan terhadap kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran *Powtoon*.

Lembar validasi respon siswa dibuat dengan memfokuskan kemenarikan dan kemanfaatan media pembelajaran *Powtoon*. Lembar validasi respon siswa mencakup 4 aspek yakni aspek

tampilan/desain media, aspek pengoperasian, aspek kemanfaatan dan aspek kebahasaan. Aspek tampilan/desain media terdiri dari 10 butir pertanyaan, aspek pengoperasian terdiri dari 4 butir pertanyaan, aspek kemanfaatan terdiri dari 3 butir pertanyaan dan aspek kebahasaan terdiri dari 3 butir pertanyaan.

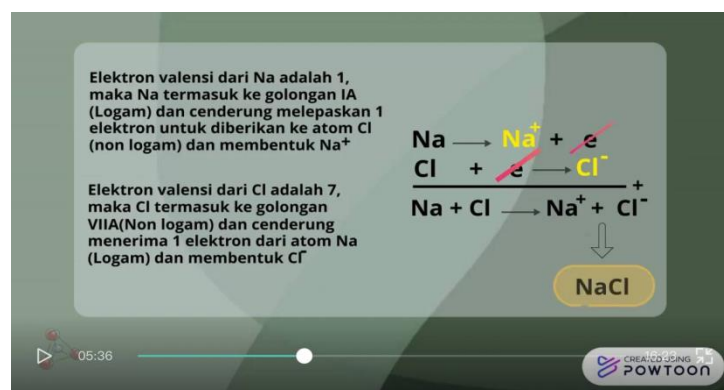
3. Tahap Pengembangan (*Development*)

1) Pengembangan media pembelajaran *Powtoon*

Powtoon merupakan layanan *online* untuk membuat sebuah paparan yang memiliki fitur animasi sangat menarik diantaranya animasi tulisan, animasi kartun dan efek transisi yang lebih hidup serta pengaturan *timeline* yang sangat mudah. Keunikan dan kelengkapan *Powtoon* lainnya terdapat pada kemampuan menampilkan slide dalam bentuk *movie*, siswa dapat mengikuti alur jalan *timeline* tanpa perlu menekan tombol tertentu untuk mendapatkan informasi pembelajaran. Kemampuan inilah yang membuat media pembelajaran *Powtoon* dipilih untuk dapat membantu siswa dalam memahami materi ikatan kimia dengan mudah dan mandiri. Ada beberapa aspek yang harus dipahami oleh guru dalam menyajikan video sebagai media pembelajaran yaitu, penyajian materi yang benar, teknik penyampaian yang tepat, produksi video dengan kualitas yang optimal dan keterampilan pembuatan video sesuai dengan perkembangan terkini.³⁹

³⁹ Megawati, Kartono dkk “Pengembangan video pembelajaran sebagai sumplemen bahan ajar Tema 4 Kelas V SDN 03 Pontianak Kota”, dalam Jurnal Pendidikan Islam Anak Usia Dini, (2023), hlm. 66

Media pembelajaran *Powtoon* yang peneliti buat sudah sesuai dengan aspek-aspek tersebut, yakni ada 4 sub bab yang dijelaskan dalam media pembelajaran *Powtoon* ini yakni kestabilan atom, ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan logam. Pada sub bab ikatan ion contohnya siswa dapat memahami dengan jelas bagaimana atom Na dan Cl dapat berikatan dan membentuk NaCl melalui video yang ditampilkan dalam media tersebut. Selain itu dalam setiap sub bab diberikan juga contoh yang berkaitan dengan materi tersebut, yang menampilkan animasi-animasi yang menarik agar siswa dapat memahami dan mempelajari pembelajaran secara mudah.



Gambar 11. Tampilan Materi Ikatan Ion NaCl

Kelayakan media *Powtoon* juga didukung oleh data kuantitatif yakni dengan perolehan rata-rata persentase dari *judgment* ahli media dan ahli materi. Dari ahli media memperoleh nilai rata-rata $P=89,5\%$ sedangkan dari ahli materi memperoleh nilai rata-rata $P=86\%$ yang artinya media pembelajaran *Powtoon* memenuhi kriteria layak untuk digunakan dalam kegiatan belajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Maretha Ayu Angel Lestari yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran

menggunakan *Powtoon* pada Sub Materi Arthropoda untuk Kelas X SMA” yang menyimpulkan media pembelajaran menggunakan aplikasi *Powtoon* memenuhi aspek sebagai media belajar dan layak digunakan untuk proses pembelajaran.⁴⁰

Media pembelajaran *Powtoon* juga direspon baik oleh guru dan siswa. Dari respon guru diperoleh nilai rata-rata P=87,3% sedangkan dari respon siswa diperoleh nilai rata-rata P=87,9%. Direspon baik oleh guru dikarenakan media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia dapat mempermudah dan mempersingkat waktu dalam proses belajar mengajar. Hal ini sejalan dengan penelitian Audia Perdana yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Powtoon* pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X di SMA/MA”, ia menyimpulkan bahwa media pembelajaran *Powtoon* dianggap berhasil dan layak digunakan dan telah dikemas secara praktis dan mampu memberikan manfaat bagi siswa dan memberikan pemahaman kepada siswa.⁴¹ Begitu juga untuk respon siswa dapat dikategorikan baik karena media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia dapat menarik perhatian siswa, yang termasuk dalam kategori menarik perhatian siswa adalah tampilan gambar dan animasi yang bagus, kejelasan audio pada media, materi yang singkat dan padat.

⁴⁰ Maretha Ayu Angel Lestari, Skripsi, Pengembangan Media Pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada Sub Materi Arthropoda untuk Kelas X SMA, (2022), hlm. 85.

⁴¹ Audia Perdana, SKripsi, “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Problem Based Learning* Menggunakan Aplikasi *Powtoon* pada Materi Momentum dan Impuls Kelas X di SMA/MA”, (2020), hlm. 64

Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Rio Ariyanto dalam penelitiannya yang berjudul “Penggunaan Media *Powtoon* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Pelaku - Pelaku Ekonomi Dalam Sistem Perekonomian Indonesia”, ia menyimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan media pembelajaran *Powtoon* mempunyai dampak efektifitas yang sangat baik terhadap antusias dan dapat menarik minat belajar siswa.⁴²

Tahap pengembangan media ini mengalami perbaikan sebanyak 2 kali. Bagian-bagian yang diperbaiki diantaranya adalah bagian pembuka video yaitu dengan menambahkan kata pembuka, langkah penggunaan media, tujuan pembelajaran, kompetensi inti dan kompetensi dasar serta Indikator pencapaian kompetensi. Selanjutnya yaitu pada bagian gambar atom yaitu dengan menyesuaikan gambar agar lebih tepat. Kemudian pada bagian akhir video ditambahkan sumber video dalam bentuk daftar pustaka.



Gambar 12. Revisi Penambahan Petunjuk Penggunaan Media

⁴² Ariyanto, Sri Kantun, Sukidin, “Penggunaan Media *Powtoon* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Kompetensi Dasar Mendeskripsikan Pelaku - Pelaku Ekonomi Dalam Sistem Perekonomian Indonesia”, dalam jurnal Pendidikan Ekonomi, Vol. 12, No. 1, (2018), hlm. 126.

2) Skor Validasi Ahli

Validasi merupakan proses untuk pengujian validitas produk yang telah dikembangkan. Validasi dapat dilakukan dengan cara meminta pendapat dari para ahli media dan ahli materi. Validasi ahli media bertujuan untuk memberikan masukan informasi dan mengevaluasi media pembelajaran yang sedang dikembangkan, sedangkan validasi ahli materi bertujuan untuk memberikan masukan informasi dan mengevaluasi materi pembelajaran pada media pembelajaran yang dikembangkan.⁴³

Validasi ahli media dan ahli materi akan memberikan saran, penilaian serta pendapatnya sesuai dengan lembar validasi yang sudah diberikan. Kriteria penilaian media pembelajaran pada lembar validasi meliputi: 5 untuk sangat baik, 4 untuk baik, 3 untuk cukup baik, 2 untuk kurang baik dan 1 untuk tidak baik.

Validasi media dari kedua ahli memperoleh rata-rata persentase sebesar 89,5% dengan kategori valid sedangkan validasi materi dari kedua ahli materi memperoleh rata-rata persentase sebesar 86% dengan kategori valid. Peneliti dapat menilai kelayakan media pembelajaran tersebut dengan cara menjumlahkan kedua rata-rata persentase validasi tersebut kemudian dibagi 2. Berikut perhitungannya rata-rata persentase keseluruhan:

$$\text{Persentase} = \frac{89,5\% + 86\%}{2}$$

⁴³ Rana, Ikhsania Okta “ Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Adobe Flash* Untuk Sulam Pita Pada Mata Pelajaran Pembuatan Hiasa Busana di SMK Negeri 1 Depok Sleman Yogyakarta”, dalam jurnal The Official UNY Scientific, (2019), hlm. 65.

$$= 87,75\%$$

Media pembelajaran *Powtoon* ini dapat dikategorikan baik/valid/layak apabila persentase yang didapat adalah di *range* skor antara 81-100%. Kriteria Kelayakan analisis persentase dapat dilihat pada Tabel III.4. Berdasarkan perhitungan di atas, peneliti memperoleh skor sebesar 87,75%, ini artinya media pembelajaran *Powtoon* layak digunakan.

3) Skor Validasi Respon

Tahap terakhir dalam pengembangan media pembelajaran ini yaitu validasi respon. Hasil yang didapat dari validasi respon ini akan menjadi tolak ukur baik atau tidaknya media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia. Materi ikatan kimia merupakan materi yang dipelajari di kelas X.

Validasi respon dilakukan oleh 2 respon pengguna yaitu respon guru dan respon siswa. Setiap responden akan memberikan penilaian dan saran untuk menilai apakah media pembelajaran sudah baik atau belum dengan lembar validasi yang sudah diberikan. Kriteria penilaian media pembelajaran pada lembar validasi meliputi: 5 untuk sangat baik, 4 untuk baik, 3 untuk cukup baik, 2 untuk kurang baik dan 1 untuk tidak baik.

Hasil dari ketiga respon guru memperoleh rata-rata persentase sebesar 87,33% dengan kategori baik, sedangkan untuk respon 10 siswa memperoleh rata-rata persentase sebesar 87,9% dengan kategori baik.

Untuk respon siswa di isi oleh siswa kelas XI dikarenakan adanya perubahan kurikulum dari kurikulum K13 menjadi kurikulum merdeka, akibatnya saat ini kelas X tidak ada program peminatan, artinya tidak ada jurusan atau kejuruan untuk kelas X dan akan memilih jurusan dikelas XI, sehingga untuk saat ini kelas X tidak mempelajari kimia secara rinci dan tidak mempelajari ikatan kimia. Peneliti dapat menilai kelayakan media pembelajaran tersebut dengan cara menjumlahkan kedua rata-rata persentase responden kemudian dibagi 2. Berikut perhitungannya rata-rata persentase keseluruhan:

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{87,3\% + 87,9\%}{2} \\ &= 87,6\%\end{aligned}$$

Media pembelajaran *Powtoon* ini dapat dikategorikan baik/valid/layak apabila persentase yang didapat adalah di *range* skor antara 81-100%. Kriteria Kriteria kelayakan analisis persentase dapat dilihat pada Tabel III.4. Berdasarkan perhitungan di atas, peneliti memperoleh skor sebesar 87,6%, ini artinya media pembelajaran *Powtoon* layak digunakan. Media pembelajaran *Powtoon* pada materi ikatan kimia dapat diakses dan diunduh melalui *google drive* dengan link <https://s.id/1PB2s> dan sudah ditayangkan di channel youtube “KimiaBisa”

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Penelitian pengembangan media pembelajaran *Powtoon* ini bertujuan untuk menjelaskan kelayakan pengembangan media *Powtoon* pada mata pelajaran ikatan kimia untuk siswa kelas X SMA/MA Sederajat. Metode penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*Research and Development, R&D*) dengan model pengembangan 4D.

Namun dalam penelitian ini hanya sampai pada tahap *develop* (pengembangan). Instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah melalui lembar validasi ahli media, lembar validasi materi, lembar respon guru dan lembar respon siswa. Jumlah subjek dalam penelitian ini adalah 2 ahli media, 2 ahli materi, 3 respon guru dan 10 respon siswa. Teknis analisis data yang digunakan yaitu dengan cara menghitung skor persentase penilaian validasi. Hasil penelitian disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis *Powtoon* yang dikembangkan memenuhi kategori valid dari ahli media yaitu sebesar 89,5%, dari ahli materi sebesar 86%. Media pembelajaran ini juga memenuhi kategori baik dari respon guru sebesar 87,3% dan dari 10 siswa sebesar 87,9%.

B. Saran

Penelitian ini hanya dilakukan sebatas untuk menilai kelayakan atau tidaknya media pembelajaran *Powtoon* dalam proses pembelajaran. Oleh sebab

itu, peneliti berharap akan ada penelitian selanjutnya yang membahas seberapa efektif penggunaan media pembelajaran ini dalam proses pembelajaran di dalam kelas. Berdasarkan pengalaman selama meneliti, peneliti menyarankan saat menggunakan media ini sebaiknya dilengkapi dengan penggunaan *speaker* dan *proyektor* demi kenyamanan selama pembelajaran di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, Azhar. 2013. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT.Raja Grafindo Persada.
- Asmarnis, Yuhelman Nofri dan Murwindra Rosa, 2016, Media dan Efektivitas Belajar Siswa Untuk Mewujudkan Pendidikan Yang Berdaya Saing Tinggi. *Jurnal Zarah Universitas Maritim Raja Ali Haji. Vol.4 No.1.*
- Aspi, Muhammad dan Syahrani, 2022 , Profesional Guru Dalam Menghadapi Tantangan Perkembangan Teknologi Pendidikan. *Adiba: Jurnal of Education STAI Rakha Amuntai Kalimantan Selatan Vol. 2, No. 1 Januari.*
- Chakim, Muchamad Lukman dan Kustijono Rudy, 2018, Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif berbasis Android untuk Melatih Proses Ilmiah (5M) dengan Pendekatan Saintifik pada materi Fluida SMA. *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Universitas Negeri Surabaya Vol. 07, No. 03 September.*
- Cholik, Cecep Abdul, 2017, Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi Untuk Meningkatkan Pendidikan Indonesia. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia Vol.2 No.6*
- Dwiningsih, Kusumawati, Sukarmin, Muchlis dan Rahma Pipit Tri, 2018, Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Laboratorium Virtual Berdasarkan Paradigma Pembelajaran Di era Global. *Jurnal Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Surabaya Vol. 06. 02 Januari.*
- Deliviana, Evi. 2017. Aplikasi *Powtoon* Sebagai Media Pembelajaran : Manfaat Dan Problematikanya. Dalam *Prosiding Seminas Nasional*. Makassar. 8-

Juli 2017. UNM. Hal 4.

Frida Ellys. 2021. Hasil wawancara dengan guru kimia SMA Negeri 1 Teluk Kuantan

Hamid, Mustofa Abi. 2020. *Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.

Jamalulel, Habib Alwi, 2019, Penggunaan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa di MI Mathla'ul Anwar Kab. Hulu Sungai Utara. *Adz-Zikr: Jurnal Agama Islam Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah (STIT) Al-Khairiyah Cilegon Vol. 4, No. 2.*

Karim, Sugeng A, Parenreng Jumadi M dan Hafizh Abdul, 2022, Pengembangan Modul Pembelajaran Mata Kuliah Jaringan Komputer Di Prodi PTIK UNM. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Universitas Negeri Makassar Vol. 1, No. 1 Januari.*

Khairina, Qurratun, Yuhelman Nofri dan Rahayuningsih Jumriyana, 2019, Efek kooperatif-*talking chips* terintegrasi video pembelajaran pada hasil belajar siswa. *Jurnal Pendidikan Ipa Veteran (JPiV) Vol. 3, No.1.*

Liani, Rini dan Rery, Usman R, 2017, Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbasis *Powtoon* Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon Di Kelas XI SMA/Sederajat. *Jurnal Universitas Riau.*

Mulyaniapi, Tepi, 2021, Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis Literasi Digital pada Mata Kuliah Desain Setting Kelas. *Jurnal Agama Islam Sekolah Tinggi Agama Islam (STAI) Persis Bandung Vol. 4, No. 2.*

Nasution, 2013. *Berbagai Pendekatan Dalam Prose Belajar Mengajar* . Jakarta: PT. Bumi Aksara.

- Nurfadhillah, Septy. 2021. *Media Pembelajaran*. Tangerang: CV Jejak, anggota IKAPI.
- Pakpahan, Andrew Fernando. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yayasan Kita Menulis.
- Prawiradilaga, Dewi Salma, Diana Ariani dan Hilman Handoko. 2013. *Mozaik Teknologi Pendidikan E-Learning*. Jakarta: Kencana.
- Kandriasari, Purnamasari Tasya, Yulianti Yeni dan Annis, 2022, Pengembangan Buku Saku Personal *Hygiene* dalam Laboratorium Pengolahan. *Jurnal Pendidikan Tata Boga Universitas Negeri Jakarta Vol. 6, No. 1*.
- Purnawan, Candra dan Rohmatyah A. N. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Masmedia Busana Pustaka.
- Subiyakto. Bambang dan M.Hum, 2019, *Media Pembelajaran Sejarah Era Teknologi Informas*. Banjarmasin: Program Studi Pendidikan Sejarah ULM.
- Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Surakarta. Erlangga
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D* Bandung: Alfabeta.
- Tabah Hulu, Doni Berkat. 2013, *Ikatan Kimia*, dalam e-modul Direktorat Pembinaan SMA – Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.

LAMPIRAN 1. TRANSKIP WAWANCARA DENGAN GURU KIMIA

TRANSKIP HASIL WAWANCARA DENGAN GURU KIMA

Hari/tanggal wawancara : Senin, 8 Februari 2021
 Sekolah : SMA Negeri 1 Teluk Kuantan
 Peneliti : Septi Anggraini
 Narasumber (Guru Kimia) : Ellys Frida Simamora, S.Pd.

Peneliti (P₁) :Selamat siang bu, maaf mengganggu waktunya. Disini septi ingin mengajukan beberapa pertanyaan untuk kebutuhan skripsi septi bu

Guru (G₁) :Iya septi tidak masalah, silahkan bertanya.

Peneliti (P₂) :Pada saat mengajar, bagaimana cara ibu menyampaikan materi kepada siswa? dan bahan ajar apa yang sering ibu gunakan?

Guru (G₂) :Untuk menyampaikan materi, biasanya saya mengajar secara lisan dengan bantuan buku cetak dan LKS yang sudah disediakan oleh sekolah.

Peneliti (P₃) :Apakah media tersebut cukup efektif membantu dalam proses belajar mengajar bu?

Guru (G₃) :Menurut saya, sejauh ini memang kurang efektif. Terlebih siswa memiliki kemampuan dan bakat yang berbeda-beda, jadi hal biasa kalau ada siswa yang kurang mengerti dimata pelajaran yang saya ajarkan.

Peneliti (P₄) :Apa sebelumnya dalam pembelajaran kimia sudah pernah menggunakan video bu?

Guru (G₄) :Dalam bentuk video memang belum pernah, namun untuk materi-materi yang banyak menggunakan gambar biasanya saya menggunakan media tambahan seperti *powerpoint*.

- Peneliti (P₅) :Terkait materi ikatan kimia, media pembelajaran apa yang sering ibu pakai?
- Guru (G₅) :Saya menjelaskan dengan lisan dan bantuan *powerpoint*.
- Peneliti (P₆) :Apa kendala yang ibu jumpai pada saat mengajar materi ikatan kimia?
- Guru (G₆) :Pada saat mengajar ikatan kimia, siswa masih kesulitan dalam menggambarkan atom-atomnya.
- Peneliti (P₇) :Menurut ibu, apakah media pembelajaran semacam video bisa membantu dalam pembelajaran ikatan kimia?
- Guru (G₇) :Menurut saya itu ide yang bagus, apalagi nanti didalam video akan ada gambar-gambar menarik yang akan membuat siswa tidak merasa bosan dalam belajar. Jadi semoga saja bisa membantu meningkatkan rasa ingin tahu siswa.

Teluk Kuantan, 8 Februari 2021

(Ellys Frida Simamora, S.Pd)

LAMPIRAN 2. SURAT KETERANGAN RISET

	PEMERINTAH PROVINSI RIAU DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) NEGERI 1 TELUK KUANTAN Alamat : Jl. Perintis Kemerdekaan Simp. Tiga Kode Pos : 29562 E-mail : smansatekun@gmail.com Telp/Fax : (0760) 20062-20362 NPSN : 10403796 NSS : 301091402001	
AKREDITASI - A		
<u>SURAT KETERANGAN RISET</u> Nomor : 420/SMA1TLK-PDDK/VII/2023/295		
Kepala SMA Negeri 1 Teluk Kuantan Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau dengan ini menerangkan:		
Nama	: SEPTI ANGGRAINI	
NIM	: 180309007	
Program Studi	: Pendidikan Kimia	
Jenjang	: Strata 1 (S1)	
Alamat Rumah	: Sungai Jering, Teluk Kuantan	
Judul Penelitian	: "Pengembangan Media Pembelajaran <i>Powtoon</i> pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X Tingkat SMA/MA Sederajat"	
Telah selesai melakukan penelitian yang dilaksanakan pada Tanggal 19 Februari s.d 27 Februari 2023 dengan mengambil Sampel 10 orang Siswa/I di Kelas XI MIPA SMAN 1 Teluk Kuantan.		
Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan Kepada Yang bersangkutan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.		
 Dikeluarkan di : Teluk Kuantan Tanggal : 17 Juli 2023 KEPALA SEKOLAH SAPRIANTO ELDI, S.Pd.I NIP. 19761217 200903 1 001		

LAMPIRAN 3. LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/ DESAIN MEDIA						
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan penyajian media	1. Ketepatan pemilihan warna <i>background</i>					
	2. Kesesuaian tata letak animasi dan gambar					
	3. Kesesuaian waktu setiap <i>slide</i> video					
	4. Kesesuaian transisi setiap <i>slide</i> video					
	5. Animasi yang dipilih menarik					
	6. Animasi yang dipilih tidak mengganggu					
	7. Ketepatan ukuran animasi dan gambar					
B. Kebahasaan	8. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf					
	9. Ketepatan pemilihan warna huruf					
	10. Teks dapat terbaca dengan jelas					
	11. Kesesuaian dalam pemilihan kosa kata					

	12. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami					
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	13. Media dapat dioperasikan dengan mudah					
	14. Media dapat digunakan dimana dan kapan saja					
	15. Media dapat digunakan berkali-kali					
III. ASPEK UNSUR SUARA						
A. Ketepatan audio dalam media	16. Musik/audio yang dipilih sesuai					
	17. Volume audio tidak mengganggu					
	18. Narator menggunakan bahasa yang baik					
	19. Suara narator sesuai dengan materi yang disajikan					
IV. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Kemanfaatan media pembelajaran	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> ini mempermudah proses belajar					

Saran :

.....

Teluk Kuantan, Januari 2023
 Ahli Media

(.....)
 NIP.

LAMPIRAN 4. LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI						
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.					
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	3. Materi yang dijabarkan runtut					
	4. Materi yang disajikan mudah dipahami					
	5. Materi sesuai dengan kemampuan siswa					
	6. Gambar yang digunakan sesuai dengan materi					
	7. Soal yang diberikan sesuai dengan materi					
	8. Wacana atau ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi					

	9. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa					
	10. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia					
II. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	11. Kalimat yang digunakan tepat					
	12. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
	13. Penulisan sesuai dengan EYD					
	14. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Keefektifan media	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah para guru					
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menghemat waktu pembelajaran					
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat memperdalam pemahaman siswa					
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa					
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat proses pembelajaran efektif dan efisien					
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa					

Saran :

.....
.....

Teluk Kuantan, Februari 2023
Ahli Materi

(.....)
NIP.

LAMPIRAN 5. LEMBAR RESPON PENGGUNA (GURU)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI						
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.					
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					
	3. Materi yang disajikan runtut					
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa					
	5. Soal yang diberikan sesuai dengan materi					
	6. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa					
	7. Soal yang diberikan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir siswa					

	8. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia					
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Penyajian media	9. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah dalam penggunaannya					
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> bisa digunakan kapan saja					
	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> yang ditampilkan menarik					
	12. Animasi dalam Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					
III. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	13. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami					
	14. Penulisan sesuai dengan EYD					
	15. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					
IV. ASPEK KEPRAKTIKAN						
A. Dampak penggunaan media	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat dipahami dan dipelajari secara mandiri oleh siswa					
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menghemat waktu pembelajaran					
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah dalam proses belajar					
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa					

	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa					
--	---	--	--	--	--	--

Saran :

.....

Teluk Kuantan, Februari 2023
 Guru

(.....)
 NIP.

LAMPIRAN 6. LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA						
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti					
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>					
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai					
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik					
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					
B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat					

	dipahami dengan baik					
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi					
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar					
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					
IV. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
	19. Penulisan sesuai dengan EYD					

	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					
--	---	--	--	--	--	--

Saran :

.....

Teluk Kuantan, Februari 2023
 Siswa

(.....)

LAMPIRAN 7. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

SKOR PENILAIAN AHLI MEDIA

I. ASPEK TAMPILAN/ DESAIN MEDIA			
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	Jasri, M.Kom	Febri Haswan, M.Kom
A. Ketepatan penyajian media	1. Ketepatan pemilihan warna <i>background</i>	4	4
	2. Kesesuaian tata letak animasi dan gambar	4	5
	3. Kesesuaian waktu setiap <i>slide</i> video	5	4
	4. Kesesuaian transisi setiap <i>slide</i> video	5	4
	5. Animasi yang dipilih menarik	4	5
	6. Animasi yang dipilih tidak mengganggu	4	5
	7. Ketepatan ukuran animasi dan gambar	5	5
B. Kebahasaan	8. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf	4	4
	9. Ketepatan pemilihan warna huruf	4	4
	10. Teks dapat terbaca dengan jelas	4	5
	11. Kesesuaian dalam pemilihan kosa kata	4	4
	12. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami	4	5
II. ASPEK PENGOPERASIAN			
A. Kemudahan penggunaan media	13. Media dapat dioperasikan dengan mudah	5	5
	14. Media dapat digunakan dimana dan kapan saja	5	5
	15. Media dapat digunakan berkali-kali	5	5

III. ASPEK UNSUR SUARA			
A. Ketepatan audio dalam media	16. Musik/audio yang dipilih sesuai	4	4
	17. Volume audio tidak mengganggu	4	4
	18. Narator menggunakan bahasa yang baik	4	4
	19. Suara narator sesuai dengan materi yang disajikan	5	5
IV. ASPEK KEMANFAATAN			
A. Kemanfaatan media pembelajaran	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> ini mempermudah proses belajar	5	5

Jasri, M.Kom

Aspek tampilan/desain media : $(9 \times 4) + (3 \times 5) = 36 + 15 = 51$

Aspek pengoperasian : $(3 \times 5) = 15$

Aspek unsur suara : $(3 \times 4) + (1 \times 5) = 12 + 5 = 17$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 5) = 5$

Total skor : $51 + 15 + 17 + 5 = 88$

$$\text{Persentase} = \frac{88}{100} \times 100\%$$

$$= 88\%$$

Febri Haswan, M.Kom

Aspek tampilan/desain media : $(6 \times 4) + (6 \times 5) = 24 + 30 = 54$

Aspek pengoperasian : $(3 \times 5) = 15$

Aspek unsur suara : $(3 \times 4) + (1 \times 5) = 12 + 5 = 17$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 5) = 5$

Total skor : $54 + 15 + 17 + 5 = 91$

$$\text{Persentase} = \frac{91}{100} \times 100\%$$

$$= 91\%$$

Jadi, rata-rata persentase kedua ahli media:

NO.	AHLI MEDIA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Jasri, M.Kom	88	100	88%
2.	Febri Haswan, M.Kom	91	100	91%
TOTAL		179	200	179%
RATA-RATA PERSENTASE				89,5%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase} &= \frac{88+91}{100+100} \times 100\% \\
 &= 89,5\%
 \end{aligned}$$

SKOR PENILAIAN AHLI MATERI

I. ASPEK KELAYAKAN ISI			
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	Irfandi, S.Pd., M.Pd	Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	4	3
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	4	3
	3. Materi yang dijabarkan runtut	4	3
	4. Materi yang disajikan mudah dipahami	5	5
	5. Materi sesuai dengan kemampuan siswa	4	5
	6. Gambar yang digunakan sesuai dengan materi	3	5
	7. Soal yang diberikan sesuai dengan materi	4	5
	8. Wacana atau ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi	4	5
	9. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa	5	4
	10. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia	5	5
II. ASPEK KEBAHASAAN			
A. Kelugasan	11. Kalimat yang digunakan tepat	5	4
	12. Bahasa yang digunakan mudah dipahami	4	5
	13. Penulisan sesuai dengan EYD	4	5
	14. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat	4	4
III. ASPEK KEMANFAATAN			
A. Keefektifan media	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat	4	4

	mempermudah para guru		
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menghemat waktu pembelajaran	4	4
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat memperdalam pemahaman siswa	4	5
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa	4	5
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat proses pembelajaran efektif dan efisien	4	5
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa	4	5

Irfandi, S.Pd., M.Pd

Aspek kelayakan isi : $(1 \times 3) + (6 \times 4) + (3 \times 5) = 3 + 24 + 15 = 42$

Aspek kebahasaan : $(3 \times 4) + (1 \times 5) = 12 + 5 = 17$

Aspek kemanfaatan : $(6 \times 4) = 24$

Total skor : $42 + 17 + 24 = 83$

$$\text{Persentase} = \frac{83}{100} \times 100\%$$

$$= 83 \%$$

Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si

Aspek kelayakan isi : $(3 \times 3) + (1 \times 4) + (6 \times 5) = 9 + 4 + 30 = 43$

Aspek kebahasaan : $(2 \times 4) + (2 \times 5) = 8 + 10 = 18$

Aspek kemanfaatan : $(2 \times 4) + (4 \times 5) = 8 + 20 = 28$

Total skor : $43 + 18 + 28 = 89$

$$\text{Persentase} = \frac{89}{100} \times 100\%$$

$$= 89 \%$$

Jadi, rata-rata persentase kedua ahli materi adalah:

NO.	AHLI MATERI	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Irfandi, S.Pd., M.Pd	83	100	83%
2.	Rosa Murwindra, S. Pd., M. Si	89	100	89%
TOTAL		172	200	172%
RATA-RATA PERSENTASE				86%
KATEGORI				Valid

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{83 + 89}{100 + 100} \times 100\% \\ &= 86\%\end{aligned}$$

Dari rata-rata persentase kedua ahli validasi media dan kedua ahli validasi materi dapat dihitung rata-rata persentase keseluruhannya yaitu dengan cara menjumlahkan kedua rata-rata persentase ahli validasi media dan ahli validasi materi kemudian dibagi dua. Berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned}\text{Rata-rata persentase keseluruhan} &= \frac{89,5\% + 86\%}{2} \\ &= 87,75\%\end{aligned}$$

LAMPIRAN 8. PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON GURU DAN RESPON SISWA

PERHITUNGAN SKOR PEROLEHAN RESPON GURU DAN RESPON SISWA

SKOR PENILAIAN RESPON GURU

I. ASPEK KELAYAKAN ISI				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	Riharnis Madelta, S.Pd	Liza Despianti, S.Pd	Ellys Frida Simamora, S.Pd
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.	4	5	5
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar	5	4	5
	3. Materi yang disajikan runtut	4	4	4
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa	4	4	4
	5. Soal yang diberikan sesuai dengan materi	4	4	5
	6. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa	4	4	5
	7. Soal yang diberikan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir siswa	4	4	5
	8. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia	3	4	4
II. ASPEK PENGOPERASIAN				
A. Penyajian media	9. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah dalam penggunaannya	4	5	5

	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> bisa digunakan kapan saja	4	5	5
	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> yang ditampilkan menarik	4	5	5
	12. Animasi dalam Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik	4	5	5
III. ASPEK KEBAHASAAN				
A. Kelugasan	13. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami	4	4	5
	14. Penulisan sesuai dengan EYD	4	4	5
	15. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat	5	4	5
IV. ASPEK KEPRAKTIKAN				
A. Dampak penggunaan media	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat dipahami dan dipelajari secara mandiri oleh siswa	3	4	5
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menghemat waktu pembelajaran	4	4	5
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah dalam proses belajar	4	4	5
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa	4	4	5
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa	4	4	5

Riharnis Madelta, S.Pd

Aspek kelayakan isi	: $(1 \times 3) + (6 \times 4) + (1 \times 5) = 3 + 24 + 5 = 32$
Aspek pengoperasian	: $(4 \times 4) = 16$
Aspek kebahasaan	: $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$
Aspek kepraktisan	: $(1 \times 3) + (4 \times 4) = 3 + 16 = 19$
Total skor	: $32 + 16 + 13 + 19 = 80$

$$\text{Persentase} = \frac{80}{100} \times 100\%$$

$$= 80\%$$

Liza Despianti, S.Pd

Aspek kelayakan isi	: $(7 \times 4) + (1 \times 5) = 28 + 5 = 33$
Aspek pengoperasian	: $(4 \times 5) = 20$
Aspek kebahasaan	: $(3 \times 4) = 12$
Aspek kepraktisan	: $(5 \times 4) = 20$
Total skor	: $33 + 20 + 12 + 20 = 85$

$$\text{Persentase} = \frac{85}{100} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Ellys Frida Simamora, S.Pd

Aspek kelayakan isi	: $(3 \times 4) + (5 \times 5) = 12 + 25 = 37$
Aspek pengoperasian	: $(4 \times 5) = 20$
Aspek kebahasaan	: $(3 \times 5) = 15$
Aspek kepraktisan	: $(5 \times 5) = 25$
Total skor	: $37 + 20 + 15 + 25 = 97$

$$\text{Persentase} = \frac{97}{100} \times 100\%$$

$$= 97\%$$

Jadi, rata-rata persentase ketiga respon guru:

NO.	RESPON GURU	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Riharnis Madelta, S.Pd	80	100	80%
2.	Liza Despianti, S.Pd	85	100	85%
3.	Ellys Frida Simamora, S.Pd	97	100	97%
TOTAL		262	300	262%
RATA-RATA PERSENTASE				87,3%
KATEGORI				Valid

$$\text{Persentase} = \frac{80 + 85 + 97}{100 + 100 + 100} \times 100\%$$

$$= 87,3\%$$

SKOR PENILAIAN RESPON SISWA

Kevin Kagusman

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	43	50	86%
2.	Pengoperasian	19	20	95%
3.	Kemanfaatan	12	15	80%
4.	Kebahasaan	13	15	86%
TOTAL SKOR		87	100	347%
RATA-RATA PERSENTASE				87%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(1 \times 3) + (5 \times 4) + (4 \times 5) = 3 + 20 + 20 = 43$ Aspek pengoperasian : $(1 \times 4) + (3 \times 5) = 4 + 15 = 19$ Aspek kemanfaatan : $(3 \times 4) = 12$ Aspek kebahasaan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$ Total skor : $43 + 19 + 12 + 13 = 87$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{87}{100} \times 100\% \\ &= 87\%\end{aligned}$$

Dwi Rahmadaeni

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	45	50	90%
2.	Pengoperasian	19	20	95%
3.	Kemanfaatan	13	15	86%
4.	Kebahasaan	13	15	86%
TOTAL SKOR		90	100	357%
RATA-RATA PERSENTASE				90%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(5 \times 4) + (5 \times 5) = 20 + 25 = 45$ Aspek pengoperasian : $(1 \times 4) + (3 \times 5) = 4 + 15 = 19$ Aspek kemanfaatan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$ Aspek kebahasaan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$ Total skor : $45 + 19 + 13 + 13 = 90$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{90}{100} \times 100\% \\ &= 90\%\end{aligned}$$

Nur Aini

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	44	50	88%
2.	Pengoperasian	19	20	95%
3.	Kemanfaatan	12	15	80%
4.	Kebahasaan	12	15	80%
TOTAL SKOR		87	100	343%
RATA-RATA PERSENTASE				87%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(6 \times 4) + (4 \times 5) = 24 + 20 = 44$

Aspek pengoperasian : $(1 \times 4) + (3 \times 5) = 4 + 15 = 19$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 3) + (1 \times 4) + (1 \times 5) = 3 + 4 + 5 = 12$

Aspek kebahasaan : $(3 \times 4) = 12$

Total skor : $44 + 19 + 12 + 12 = 87$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{87}{100} \times 100\% \\ &= 87\%\end{aligned}$$

Wendyka Bintu

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	45	50	90%
2.	Pengoperasian	18	20	90%
3.	Kemanfaatan	14	15	93,33%
4.	Kebahasaan	12	15	80%
TOTAL SKOR		89	100	353,33%
RATA-RATA PERSENTASE				89%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(5 \times 4) + (5 \times 5) = 20 + 25 = 45$

Aspek pengoperasian : $(2 \times 4) + (2 \times 5) = 8 + 10 = 18$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 4) + (2 \times 5) = 4 + 10 = 14$

Aspek kebahasaan : $(3 \times 4) = 12$

Total skor : $45 + 18 + 14 + 12 = 89$

$$\text{Persentase} = \frac{89}{100} \times 100\%$$

$$= 89\%$$

Ermadina Mutiara

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	44	50	88%
2.	Pengoperasian	19	20	95%
3.	Kemanfaatan	15	15	100%
4.	Kebahasaan	12	15	80%
TOTAL SKOR		90	100	363%
RATA-RATA PERSENTASE				90%
KATEGORI				Valid

$$\text{Aspek tampilan/desain media} : (6 \times 4) + (4 \times 5) = 24 + 20 = 44$$

$$\text{Aspek pengoperasian} : (1 \times 4) + (3 \times 5) = 4 + 15 = 19$$

$$\text{Aspek kemanfaatan} : (3 \times 5) = 15$$

$$\text{Aspek kebahasaan} : (3 \times 4) = 12$$

$$\text{Total skor} : 44 + 19 + 15 + 12 = 90$$

$$\begin{aligned} \text{Persentase} &= \frac{90}{100} \times 100\% \\ &= 90\% \end{aligned}$$

Nabira

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	41	50	82%
2.	Pengoperasian	18	20	90%
3.	Kemanfaatan	14	15	93,33%
4.	Kebahasaan	12	15	80%
TOTAL SKOR		85	100	345,33%
RATA-RATA PERSENTASE				85%
KATEGORI				Valid

$$\text{Aspek tampilan/desain media} : (1 \times 3) + (7 \times 4) + (2 \times 5) = 3 + 28 + 10 = 41$$

$$\text{Aspek pengoperasian} : (2 \times 4) + (2 \times 5) = 8 + 10 = 18$$

$$\text{Aspek kemanfaatan} : (1 \times 4) + (2 \times 5) = 4 + 10 = 14$$

$$\text{Aspek kebahasaan} : (3 \times 4) = 12$$

$$\text{Total skor} : 41 + 18 + 14 + 12 = 85$$

$$\text{Persentase} = \frac{85}{100} \times 100\%$$

$$= 85\%$$

Marisa Tesalonika

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	42	50	84%
2.	Pengoperasian	18	20	90%
3.	Kemanfaatan	13	15	86,66%
4.	Kebahasaan	10	15	66,66%
TOTAL SKOR		83	100	327,32%
RATA-RATA PERSENTASE				83%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(1 \times 3) + (6 \times 4) + (3 \times 5) = 3 + 24 + 15 = 42$

Aspek pengoperasian : $(2 \times 4) + (2 \times 5) = 8 + 10 = 18$

Aspek kemanfaatan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$

Aspek kebahasaan : $(2 \times 3) + (1 \times 4) = 6 + 4 = 10$

Total skor : $42 + 18 + 13 + 10 = 83$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{83}{100} \times 100\% \\ &= 83\%\end{aligned}$$

Endi Mahmudi

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	42	50	84%
2.	Pengoperasian	20	20	100%
3.	Kemanfaatan	13	15	86,66%
4.	Kebahasaan	13	15	86,66%
TOTAL SKOR		88	100	357,32%
RATA-RATA PERSENTASE				88%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(8 \times 4) + (2 \times 5) = 32 + 10 = 42$

Aspek pengoperasian : $(4 \times 5) = 20$

Aspek kemanfaatan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$

Aspek kebahasaan : $(2 \times 4) + (1 \times 5) = 8 + 5 = 13$

Total skor : $42 + 20 + 13 + 13 = 88$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{88}{100} \times 100\% \\ &= 88\%\end{aligned}$$

Tazkiyah Putri R.

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	45	50	90%
2.	Pengoperasian	20	20	100%
3.	Kemanfaatan	14	15	93,33%
4.	Kebahasaan	13	15	86,66%
TOTAL SKOR		92	100	369,99%
RATA-RATA PERSENTASE				92%
KATEGORI				Valid

Aspek tampilan/desain media : $(5 \times 4) + (5 \times 5) = 20 + 25 = 45$

Aspek pengoperasian : $(4 \times 5) = 20$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 4) + (2 \times 5) = 4 + 10 = 14$

Aspek kebahasaan : $(1 \times 3) + (2 \times 4) = 3 + 8 = 13$

Total skor : $45 + 20 + 14 + 13 = 92$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{92}{100} \times 100\% \\ &= 92\%\end{aligned}$$

Vincent Lau

NO.	ASPEK	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Tampilan/Desain Media	44	50	88%
2.	Pengoperasian	18	20	90%
3.	Kemanfaatan	14	15	93,33%
4.	Kebahasaan	12	15	80%

TOTAL SKOR	88	100	351,33%
RATA-RATA PERSENTASE	88%		
KATEGORI	Valid		

Aspek tampilan/desain media : $(6 \times 4) + (4 \times 5) = 24 + 20 = 44$

Aspek pengoperasian : $(2 \times 4) + (2 \times 5) = 8 + 10 = 18$

Aspek kemanfaatan : $(1 \times 4) + (2 \times 5) = 4 + 10 = 14$

Aspek kebahasaan : $(3 \times 4) = 12$

Total skor : $44 + 18 + 14 + 12 = 88$

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{88}{100} \times 100\% \\ &= 88\%\end{aligned}$$

Jadi, rata-rata persentase ke 10 siswa adalah:

NO.	NAMA	SKOR	SKOR MAXIMUM	PERSENTASE
1.	Kevin Kagusman	87	100	87%
2.	Dwi Rahmadaeni	90	100	90%
3.	Nur Aini	87	100	87%
4.	Wendyka Binto	89	100	89%
5.	Ermadina Mutiara	90	100	90%
6.	Nabira	85	100	85%
7.	Marisa Tesalonika	83	100	83%
8.	Endi Mahmudi	88	100	88%
9.	Tazkiyah Putri R	92	100	92%
10.	Vincent Lau	88	100	88%
TOTAL		879	1000	879%
RATA-RATA PERSENTASE				87,9%

$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{87 + 90 + 87 + 89 + 90 + 85 + 83 + 88 + 92 + 88}{100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100 + 100} \times 100\% \\ &= 87,9\%\end{aligned}$$

Dari rata-rata persentase ketiga respon guru dan sepuluh respon siswa dapat dihitung rata-rata persentase keseluruhannya yaitu dengan cara

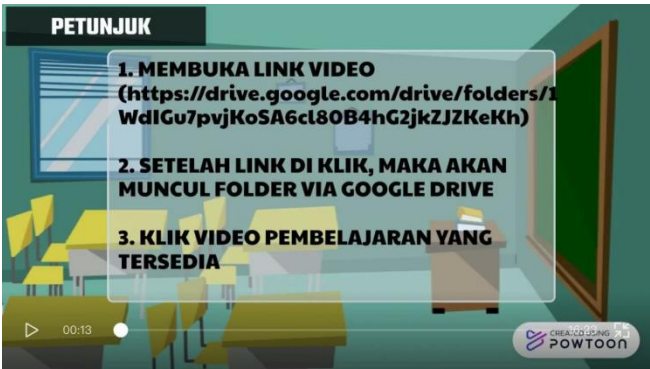
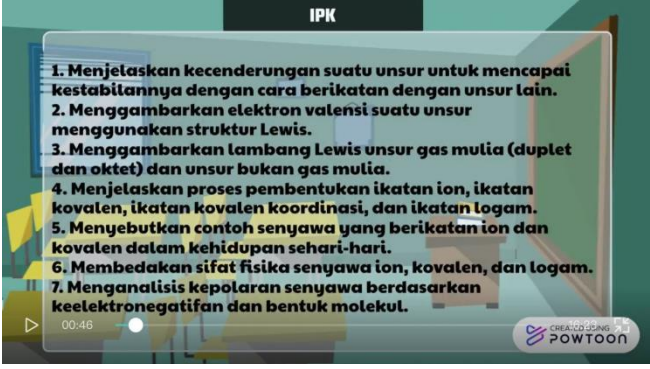
menjumlahkan kedua rata-rata persentase respon guru dan respon siswa kemudian dibagi dua. Berikut perhitungannya:

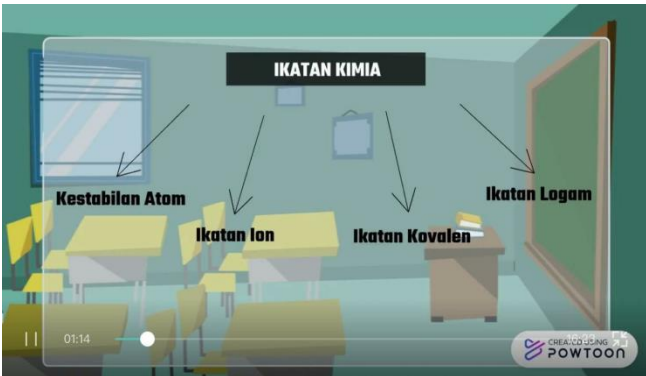
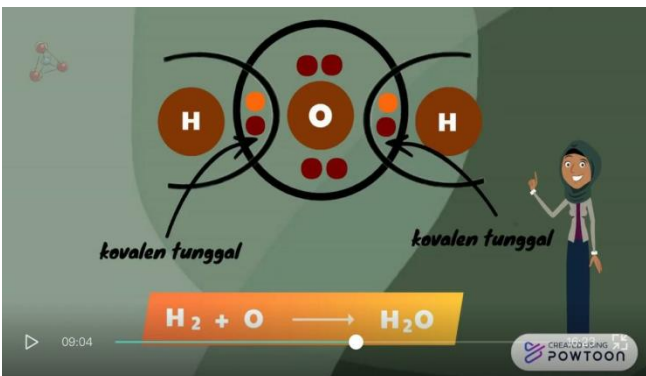
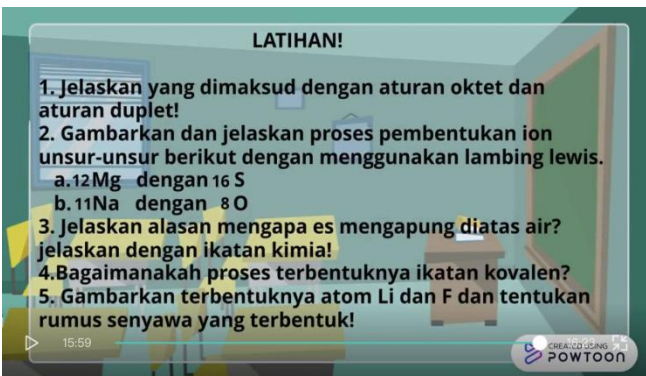
$$\begin{aligned}\text{Persentase} &= \frac{87,3\% + 87,9\%}{2} \\ &= 87,6\%\end{aligned}$$

LAMPIRAN 9. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN (*HISTORYBOARD*)

HISTORYBOARD

Tampilan Media Pembelajaran *Powtoon* Pada Materi Ikatan Kimia

No	Materi Tampilan	Deskripsi	Desain Tampilan
1.	Tampilan Pembuka	Berisi tampilan judul media pembelajaran atau produk skripsi.	
2.	Halaman Petunjuk	Berisi tampilan petunjuk penggunaan media pembelajaran <i>Powtoon</i> .	
3.	Halaman Isi Kompetensi	Berisi kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.	

4.	Halaman Isi Materi	Berisi materi ikatan kimia pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> .	
5.	Halaman Materi	Berisi jenis-jenis ikatan kimia beserta contohnya.	
6.	Halaman Evaluasi	Berisi lembar kerja evaluasi siswa	
7.	Halaman Referensi	Berisi referensi buku, jurnal yang digunakan	

**LAMPIRAN 10.SUSUNAN MATERI IKATAN KIMIA MEDIA
PEMBELAJARAN *POWTOON***

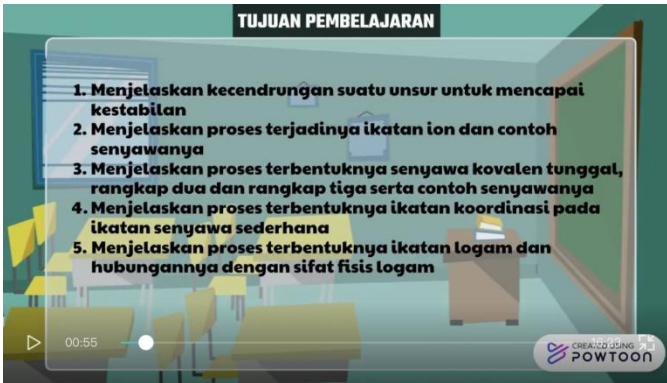
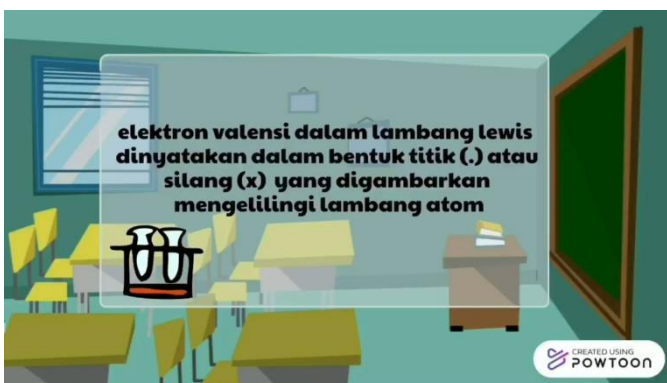
**SUSUNAN MATERI IKATAN KIMIA
MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON***

Materi : Ikatan Kimia
Kelas/Semester : X/Semester II

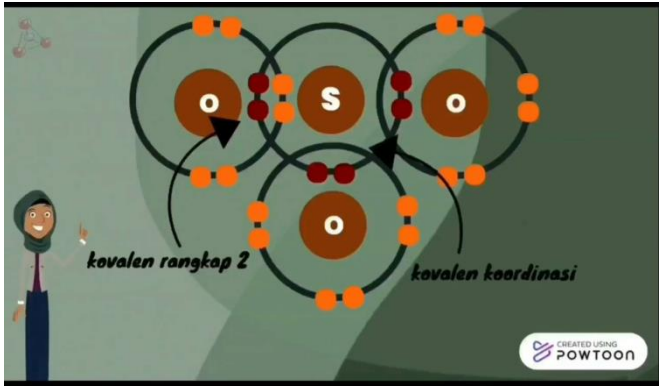
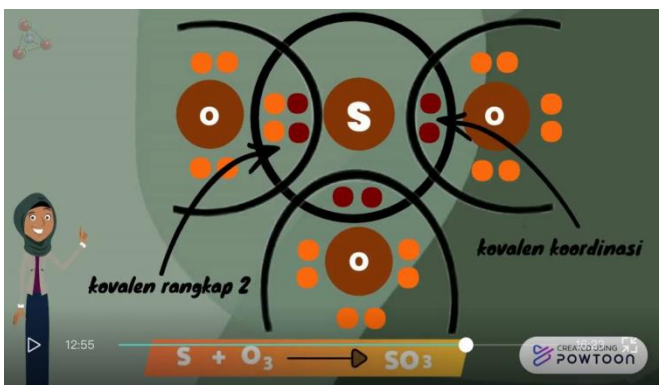
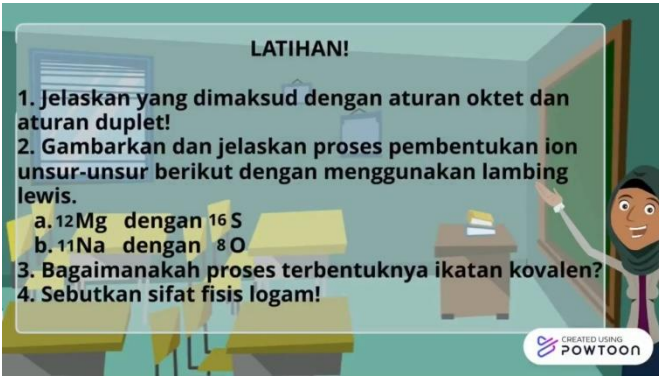
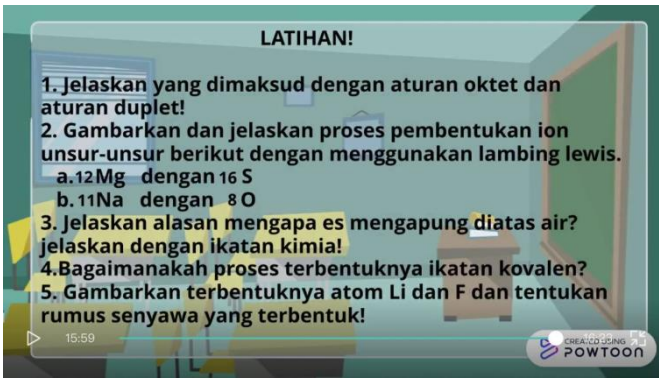
NO	MATERI
1.	Kestabilan tom
2.	Ikatan ion
3.	Ikatan kovalen meliputi ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, ikatan kovalen rangkap tiga dan ikatan kovalen koordinasi
4.	Ikatan logam

LAMPIRAN 11. TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBELUM DAN SESUDAH REVISI

TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN SEBELUM DAN SESUDAH REVISI

NO	HAL.	KET.	TAMPILAN MEDIA PEMBELAJARAN
1.	Pembuka: Penambahan kompetensi inti, kompetensi dasar, indikator pencapaian kompetensi dan tujuan pembelajaran.	Sebelum revisi	Tidak ada gambar
		Sesudah revisi	
	Penambahan petunjuk penggunaan media pembelajaran	Sebelum revisi	Tidak ada gambar
		Sesudah revisi	
2.	Materi: Perubahan makna elektron valensi	Sebelum revisi	

		Sesudah revisi	
	Penambahan penjelasan tentang atom yang stabil(gas mulia)	Sebelum revisi	Tidak ada gambar
		Sesudah revisi	
	Perubahan gambar dan penjelasan tentang NaCl	Sebelum revisi	
		Sesudah revisi	Elektron valensi dari Na adalah 1, maka Na termasuk ke golongan IA (Logam) dan cenderung melepaskan 1 elektron untuk diberikan ke atom Cl (non logam) dan membentuk Na^+ Elektron valensi dari Cl adalah 7, maka Cl termasuk ke golongan VIIA(Non logam) dan cenderung menerima 1 elektron dari atom Na (Logam) dan membentuk Cl^- $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + e^-$ $\text{Cl} + e^- \rightarrow \text{Cl}^-$ $\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ $\downarrow$ NaCl

	Perubahan gambar atom setiap ikatan	Sebelum revisi	
		Sesudah revisi	
	Revisi soal latihan	Sebelum revisi	
		Sesudah revisi	

3.	Penutup: Penambahan sumber materi dalam bentuk daftar pustaka	Sebelum revisi	Tidak ada gambar
		Sesudah revisi	

LAMPIRAN 12. LEMBAR HASIL VALIDASI AHLI MEDIA DAN AHLI MATERI

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/ DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan penyajian media	1. Ketepatan pemilihan warna <i>background</i>				✓	
	2. Kesesuaian tata letak animasi dan gambar				✓	
	3. Kesesuaian waktu setiap <i>slide</i> video					✓
	4. Kesesuaian transisi setiap <i>slide</i> video					✓
	5. Animasi yang dipilih menarik				✓	
	6. Animasi yang dipilih tidak mengganggu				✓	
	7. Ketepatan ukuran animasi dan gambar					✓
B. Kebahasaan	8. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
	9. Ketepatan pemilihan warna huruf				✓	
	10. Teks dapat terbaca dengan jelas				✓	
	11. Kesesuaian dalam pemilihan kosa kata				✓	

	12. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	13. Media dapat dioperasikan dengan mudah					✓
	14. Media dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	15. Media dapat digunakan berkali-kali					✓
III. ASPEK UNSUR SUARA						
A. Ketepatan audio dalam media	16. Musik/audio yang dipilih sesuai				✓	
	17. Volume audio tidak mengganggu				✓	
	18. Narator menggunakan bahasa yang baik				✓	
	19. Suara narator sesuai dengan materi yang disajikan					✓
IV. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Kemanfaatan media pembelajaran	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> ini mempermudah proses belajar					✓

Saran :

Suara dan kecepatan materi

Teluk Kuantan, Januari 2023
Ahli Media

Jasri M. Kom
(.....)
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/ DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Ketepatan penyajian media	1. Ketepatan pemilihan warna <i>background</i>				✓	
	2. Kesesuaian tata letak animasi dan gambar					✓
	3. Kesesuaian waktu setiap <i>slide</i> video				✓	
	4. Kesesuaian transisi setiap <i>slide</i> video				✓	
	5. Animasi yang dipilih menarik					✓
	6. Animasi yang dipilih tidak mengganggu				✓	
	7. Ketepatan ukuran animasi dan gambar					✓
B. Kebahasaan	8. Ketepatan pemilihan jenis dan ukuran huruf				✓	
	9. Ketepatan pemilihan warna huruf				✓	
	10. Teks dapat terbaca dengan jelas					✓
	11. Kesesuaian dalam pemilihan kosa kata				✓	

	12. Bahasa yang digunakan jelas dan mudah dipahami				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	13. Media dapat dioperasikan dengan mudah					✓
	14. Media dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	15. Media dapat digunakan berkali-kali					✓
III. ASPEK UNSUR SUARA						
A. Ketepatan audio dalam media	16. Musik/audio yang dipilih sesuai				✓	
	17. Volume audio tidak mengganggu				✓	
	18. Narator menggunakan bahasa yang baik				✓	
	19. Suara narator sesuai dengan materi yang disajikan					✓
IV. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Kemanfaatan media pembelajaran	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> ini mempermudah proses belajar					✓

Saran :

Teluk Kuantan, Januari 2023
Ahli Media

Febri Haswan M. Kom
(.....)
NIP.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.			✓		
	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓		
B. Penyajian Materi	3. Materi yang dijabarkan runtut			✓		
	4. Materi yang disajikan mudah dipahami					✓
	5. Materi sesuai dengan kemampuan siswa					✓
	6. Gambar yang digunakan sesuai dengan materi					✓
	7. Soal yang diberikan sesuai dengan materi					✓
	8. Wacana atau ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi					✓

	9. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa				✓	
	10. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia					✓
II. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	11. Kalimat yang digunakan tepat				✓	
	12. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	13. Penulisan sesuai dengan EYD					✓
	14. Tidak pengulangan kata dan kalimat					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Keefektifan media	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah para guru				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menghemat waktu pembelajaran				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat memperdalam pemahaman siswa					✓
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa					✓
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat proses pembelajaran efektif dan efisien					✓
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa					✓

Saran :

.....

Teluk Kuantan, Februari 2023
 Ahli Materi


 (RIZA MURWINORA, N.S.)
 NIDN. 1014078503.

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.				✓	
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓	
	3. Materi yang dijabarkan runtut				✓	
	4. Materi yang disajikan mudah dipahami					✓
	5. Materi sesuai dengan kemampuan siswa				✓	
	6. Gambar yang digunakan sesuai dengan materi			✓		
	7. Soal yang diberikan sesuai dengan materi				✓	
	8. Wacana atau ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi				✓	477

	9. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa					✓
	10. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia					✓
II. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	11. Kalimat yang digunakan tepat					✓
	12. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	13. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	14. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Keefektifan media	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah para guru				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menghemat waktu pembelajaran				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat memperdalam pemahaman siswa				✓	
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa				✓	
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat proses pembelajaran efektif dan efisien				✓	
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa				✓	

Saran :

*Sudala bagus dan layak untuk dilanjutkan tahun selanjutnya
semoga bisa dibikin materi isi materi & kuis*

Teluk Kuantan, Februari 2023
Ahli Materi

(Signature)
(.....*Ilham R. S. P. S. P.*.....)
NIP. 101207601

LAMPIRAN 13. LEMBAR HASIL VALIDASI RESPON GURU DAN RESPON SISWA

LEMBAR RESPON PENGGUNA (GURU)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.				✓	
	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					✓
	3. Materi yang disajikan runtut				✓	
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa				✓	
	5. Soal yang diberikan sesuai dengan materi				✓	
	6. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa				✓	
	7. Soal yang diberikan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir siswa				✓	

	8. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia			✓		
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Penyajian media	9. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah dalam penggunaannya				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> bisa digunakan kapan saja				✓	
	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> yang ditampilkan menarik				✓	
	12. Animasi dalam Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	
III. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	13. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami				✓	
	14. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	15. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					✓
IV. ASPEK KEPRAKTISAN						
A. Dampak penggunaan media	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat dipahami dan dipelajari secara mandiri oleh siswa			✓		
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menghemat waktu pembelajaran				✓	
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah dalam proses belajar				✓	
	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa				✓	
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa				✓	

	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa				✓	
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa				✓	

Saran :

.....

Teluk Kuantan, Februari 2023
 Guru

[Signature]

(RIHARNIS MADELA, S.Pd.)

NIP. -

LEMBAR RESPON PENGGUNA (GURU)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.					✓
B. Penyajian Materi	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar				✓	
	3. Materi yang disajikan runtut				✓	
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa				✓	
	5. Soal yang diberikan sesuai dengan materi				✓	
	6. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa				✓	
	7. Soal yang diberikan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir siswa				✓	

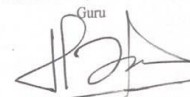
	8. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Penyajian media	9. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah dalam penggunaannya					✓
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> bisa digunakan kapan saja					✓
	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> yang ditampilkan menarik					✓
	12. Animasi dalam Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
III. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	13. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami					✓
	14. Penulisan sesuai dengan EYD					✓
	15. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					✓
IV. ASPEK KEPRAKTISAN						
A. Dampak penggunaan media	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat dipahami dan dipelajari secara mandiri oleh siswa					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menghemat waktu pembelajaran					✓
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah dalam proses belajar					✓

	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa				✓	
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa				✓	

Saran :

Sebaiknya di kts nya juga interaktif.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Guru


LIZA DESPIANTI, S.Pd

NIP. 19781214 200609 2 011

LEMBAR RESPON PENGGUNA (GURU)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK KELAYAKAN ISI

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Berdasarkan kurikulum	1. Tujuan pembelajaran sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar.					✓
	2. Materi pada modul sesuai dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar					✓
B. Penyajian Materi	3. Materi yang disajikan runtut				✓	
	4. Materi yang disajikan sesuai dengan kemampuan siswa				✓	
	5. Soal yang diberikan sesuai dengan materi					✓
	6. Contoh yang diberikan sesuai dengan materi dan kemampuan siswa					✓
	7. Soal yang diberikan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir siswa					✓

	8. Ketepatan penggunaan media <i>Powtoon</i> untuk materi ikatan kimia					✓
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Penyajian media	9. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah dalam penggunaannya				✓	✓
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> bisa digunakan kapan saja					✓
	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> yang ditampilkan menarik					✓
	12. Animasi dalam Media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
III. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	13. Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran mudah dipahami					✓
	14. Penulisan sesuai dengan EYD					✓
	15. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					✓
IV. ASPEK KEPRAKTISAN						
A. Dampak penggunaan media	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat dipahami dan dipelajari secara mandiri oleh siswa					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menghemat waktu pembelajaran					✓
	18. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat mempermudah dalam proses belajar					✓

	19. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah keterampilan siswa					✓
	20. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menambah wawasan dan pengalaman siswa					✓

Saran :

Pembelajaran *POWTOON* ini, sebaiknya dipergunakan pada materi pembelajaran lainnya, dan menggunakan Bahasa Indonesia yg. benar dan menarik.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Guru

FRIDA SIMAMORA SP2
NIP. 6605281991012001

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

- 5 = Sangat Baik
4 = Baik
3 = Cukup Baik
2 = Kurang Baik
1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai					✓
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓

II. ASPEK PENGOPERASIAN

A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓

III. ASPEK KEMANFAATAN

A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Semoga ke depannya *powtoon* dapat memperbaiki sistem kearah yang lebih baik, sehingga semakin meminimalkan adanya kekurangan atau bug pada sistem.

Teluk Kuantan, Februari 2023
Siswa

andi maharudi
(.....andi maharudi.....)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>			✓		
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai					✓
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik					✓
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓

II. ASPEK PENGOPERASIAN

A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓

III. ASPEK KEMANFAATAN

A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar					✓
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan				✓	

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami					✓
	19. Penulisan sesuai dengan EYD			✓		
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat			✓		

Saran :

Untuk mengilustrasikan sesuatu lebih bagus jika berhubungan dengan indra seperti ilustrasi melalui gambar, suara dsb.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Siswa


(MARISA TESALONIKA)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POWTOON PADA MATERI
IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media Powtoon mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran Powtoon				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran Powtoon menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran Powtoon sesuai					✓
	5. Cover dan background yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran Powtoon menarik				✓	

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran Powtoon dapat diputar berkali-kali					✓
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran Powtoon mudah di akses				✓	
	12. Media pembelajaran Powtoon sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran Powtoon dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran Powtoon dapat menumbuhkan minat belajar					✓
	16. Media pembelajaran Powtoon membantu mempersingkat waktu belajar			✓		
	17. Media pembelajaran Powtoon membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Media powtoon dapat digunakan diseluruh materi kimia tidak hanya di materi ikatan kimia. Tujuannya agar siswa-siswi tidak merasa bosan saat pembelajaran serta memudahkan siswa dalam presentasi pelajaran.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Siswa


 (.....NUR AINI.....)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai				✓	
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik					✓
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi					✓
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓

II. ASPEK PENGOPERASIAN

A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses				✓	
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓

III. ASPEK KEMANFAATAN

A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar					✓
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat					✓

Saran :

Saya harap durasi *Powtoon* tidak ada batasan dan dapat diakses tanpa menggunakan internet

Teluk Kuantan, Februari 2023
Siswa


(Dwi Rahmasaeni)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti					✓
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>					✓
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai				✓	
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik			✓		

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓

II. ASPEK PENGOPERASIAN

A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis				✓	
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓

III. ASPEK KEMANFAATAN

A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar				✓	
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan				✓	

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD					✓
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Sebaiknya *powtoon* kedepannya lebih sering mengadakan update software agar terus update

Teluk Kuantan, Februari 2023
Siswa

(KEVIN RAGUSMAN)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>					✓
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai				✓	
	5. Cover dan background yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik					✓
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi					✓
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar					✓
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD			✓	✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Semoga /sebaiknya ditingkatkan kualitas gambar dan animasi agar lebih menarik lagi.

Teluk Kuantan, 27 Februari 2023

Siswa

[Signature]
(Wendy Binto)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai					✓
	5. Cover dan <i>background</i> yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi					✓
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Produk yang dikembangkan sebaiknya tidak dilakukan hanya dua kali saja melainkan dilakukan hingga tahap akhir

Teluk Kuantan, Februari 2023

Siswa

Vincent Lau

(Vincent Lau)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA

INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	KRITERIA PENILAIAN				
		1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai				✓	
	5. Cover dan <i>background</i> yang dipilih menarik					✓
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca					✓
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses					✓
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN

A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat			✓		

Saran :

Penggunaan gambar dan animasinya lebih menarik lagi, sehingga dapat membuat pelajar tidak cepat bosan.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Siswa

T. Huiy

(TAKRIYAH PUTRI R.)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai				✓	
	5. Cover dan background yang dipilih menarik				✓	
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi			✓		
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali				✓	
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses				✓	
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis				✓	
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar				✓	
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN					
A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami			✓	✓
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat			✓	

Saran :

Sebaiknya video pembelajarannya bisa juga digunakan saat offline, jadi walaupun tidak memiliki atau habis paket internetannya tetap bisa. Dan durasi yang diperpanjang.

Teluk Kuantan, Februari 2023

Siswa



(NABIRA)

LEMBAR RESPON PENGGUNA (SISWA)

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *POWTOON* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI KELAS X TINGKAT SMA/MA SEDERAJAT

A. Petunjuk Pengisian

Berilah tanda *check list* (✓) pada kolom Skor Penilaian sesuai dengan kriteria penilaian media pembelajaran.

Kriteria penilaian media pembelajaran:

5 = Sangat Baik

4 = Baik

3 = Cukup Baik

2 = Kurang Baik

1 = Tidak Baik

B. Aspek Penilaian

I. ASPEK TAMPILAN/DESAIN MEDIA		KRITERIA PENILAIAN				
INDIKATOR	BUTIR PERNYATAAN	1	2	3	4	5
A. Kemenarikan teknik penyajian media	1. Materi yang disajikan dalam media <i>Powtoon</i> mudah dimengerti				✓	
	2. Kejelasan penyajian media pembelajaran <i>Powtoon</i>				✓	
B. Kemenarikan media	3. Desain media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik					✓
	4. Suara dan audio pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> sesuai					✓
	5. <i>Cover</i> dan <i>background</i> yang dipilih menarik					✓
	6. Jenis, warna dan ukuran huruf yang digunakan sederhana dan mudah dibaca				✓	
	7. Penggunaan gambar dan animasi pada media pembelajaran <i>Powtoon</i> menarik				✓	

B. Kualitas media	8. Suara narator jelas sehingga materi dapat dipahami dengan baik				✓	
	9. Pemilihan animasi dalam media pembelajaran sangat membantu untuk memahami materi				✓	
	10. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat diputar berkali-kali					✓
II. ASPEK PENGOPERASIAN						
A. Kemudahan penggunaan media	11. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> mudah di akses				✓	
	12. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> sangat praktis					✓
	13. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat digunakan dimana dan kapan saja					✓
	14. Video pembelajaran dapat dijalankan diberbagai perangkat seperti hp, laptop, komputer dll					✓
III. ASPEK KEMANFAATAN						
A. Dampak media pembelajaran	15. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> dapat menumbuhkan minat belajar					✓
	16. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membantu mempersingkat waktu belajar					✓
	17. Media pembelajaran <i>Powtoon</i> membuat siswa tidak merasa bosan					✓

IV. ASPEK KEBAHASAAN						
A. Kelugasan	18. Bahasa yang digunakan mudah dipahami				✓	
	19. Penulisan sesuai dengan EYD				✓	
	20. Tidak banyak pengulangan kata dan kalimat				✓	

Saran :

Sebaiknya *Powtoon* lebih di lengkapi animasinya
Supaya tidak membosankan saat menonton

Teluk Kuantan, 14 Februari 2023
Siswa

(Enadina Nurara)

LAMPIRAN 14. DOKUMENTASI

RIWAYAT HIDUP PENULIS



Data Pribadi

Nama : Septi Anggraini
 Alamat : Jalan Proklamasi Sungai Jering, Teluk Kuantan
 No. Hp : 0813-7899-0253
 Email : septyanggraini21@gmail.com
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Tempat/Tgl. Lahir : 21 September 2000
 Agama : Islam
 Kewarganegaraan : Indonesia

Riwayat Pendidikan

2006 SD Negeri 019 Teluk Kuantan
 Tahun 2006-2012
2012 SMP Negeri 7 Teluk Kuantan
 Tahun 2012-2015
2015 SMA Negeri 1 Teluk Kuantan
 Tahun 2015-2018
2018 Universitas Islam Kuantan Singingi
 Program Studi Pendidikan Kimia
 Tahun 2018-2023