

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah kegiatan manusia yang dilakukan dengan sadar dan terencana untuk mencapai tujuan tertentu. Pendidikan yang terencana dengan baik membuat peserta didik senang belajar dan memungkinkan mereka mencapai hasil yang diinginkan. Sesuai dengan tujuan yang tertera pada Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pembelajaran Nasional yang menyatakan jika sistem pendidikan nasional wajib dapat menjamin pemerataan peluang pembelajaran, kenaikan kualitas dan relevansi serta efisiensi manajemen pendidikan untuk mengatasi tantangan dengan tuntutan transformasi kehidupan lokal, nasional, serta global sehingga butuh pembaharuan pendidikan secara terencana, terarah, serta berkesinambungan.¹ Sesuai dengan tujuan pendidikan dalam meningkatkan sumber daya manusia dalam menghadapi perkembangan teknologi komunikasi dan informasi berkembang pesat, Menteri Pendidikan terus memperbarui sistem pendidikan. Salah satu pembaruan yaitu bergantinya KTSP menjadi Kurikulum 2013.

Berdasarkan kurikulum 2013 pembelajaran diterapkan dengan cara sedemikian rupa sehingga peserta didik berkewajiban untuk mengambil peran yang lebih aktif daripada guru. Peserta didik lebih mendominasi, lebih aktif, lebih terlibat dalam proses pembelajaran, mencari pengetahuannya

¹ Undang-undang Republik Indonesia tentang Sistem Pendidikan Nasional, hal. 1

sendiri dan mampu memecahkan masalah yang ditemukan pada saat pembelajaran. Guru sebagai fasilitator yang membimbing peserta didik untuk memecahkan masalah, mencari pengetahuan dan selalu memotivasi peserta didik.

Namun faktanya, Guru lebih memilih teknik ceramah sebab lebih instan baik dari segi persiapan ataupun penerapannya apabila dibanding dengan memakai teknik lain ataupun media pendidikan.² Pembelajaran yang monoton dan konvensional yang dominan terhadap guru seharusnya dikurangi. Salah satu metode dapat mengurangi pembelajaran yang monoton dan konvensional dengan menggunakan hasil perkembangan teknologi untuk dijadikan media pembelajaran yang menarik.

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat mendorong upaya-upaya dalam memanfaatkan hasil temuan teknologi misalnya dimanfaatkan dalam membuat media pembelajaran. Media pembelajaran adalah alat yang digunakan pendidik untuk mengkomunikasikan informasi pembelajaran (materi) kepada peserta didik dalam rangka meningkatkan motivasi belajar dan mencapai tujuan pembelajaran tertentu.³ Media pembelajaran diperlukan bukan untuk fungsi tambahan, tetapi untuk tujuan memfasilitasi tercapainya pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.⁴ Penggunaan media dalam proses pembelajaran dapat membuat pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik.

² Mashami, Andayani, dan Sofia "Pengembangan Media Kartu Koloid Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa," dalam jurnal kependidikan, vol 4 no. 13 (2014): hal. 407-414

³ Rudy Sumiharsono dan Hisbiyatul Hasanah, *Media Pembelajaran*, (Jember: Pustaka Abadi, 2017), hal. 9

⁴ Ibid

Media pembelajaran diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, di antara lain media audio, media visual, media audio visual, dan media multimedia. Multimedia merupakan penggunaan suatu teknologi komputer yang digunakan untuk menyampaikan atau menyajikan informasi yang berupa penggabungan tipe file teks, audio, visual, animasi, audio, dan video dengan alat bantu (*tool*) dan koneksi (*link*) sehingga pengguna dapat mengoperasikan sendiri media tersebut.

Adanya multimedia dapat membantu peserta didik belajar menggunakan alat inderanya. Peserta didik harus menggunakan seluruh panca inderanya agar proses belajar mengajar berhasil. Semakin banyak indera yang terlibat dalam proses pembelajaran untuk memproses dan memperoleh informasi, semakin besar kemungkinan pengetahuan yang diterima dapat dipahami dan dapat disimpan dalam ingatan peserta didik. Dengan demikian diharapkan peserta didik dapat dengan mudah menerima dan mencerna pesan yang terkandung dalam isi materi.⁵

Multimedia dimanfaatkan dalam pendidikan sebagai alat bantu pengajaran dan pembelajaran.⁶ Multimedia interaktif, multimedia hiperaktif, multimedia linier, multimedia presentasi pembelajaran, multimedia pembelajaran individual, kit multimedia, hypermedia, media interaktif, dan realitas virtual adalah contoh dari beberapa jenis multimedia.⁷

Multimedia interaktif merupakan salah satu bentuk multimedia. Multimedia

⁵ Siti Sundari Miswati. dkk, "Peningkatan Hasil Belajar Kimia Melalui Pembelajaran Berbantuan Komputer Dengan Media *Chemo-Edutainment*," dalam Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia, Vol 2, no. 1, (2008): hal. 182-189

⁶ Tonni Limbong dan Janner Simarmata, Media dan Multimedia Pembelajaran: Teori dan Praktik, (Padang : Yayasan Kita Menulis 2020), hal. 3

⁷ Ibid

interaktif adalah interaksi antara manusia (konsumen produk) dan komputer (perangkat lunak/aplikasi/produk dalam format tertentu, umumnya dalam bentuk CD). Dalam multimedia interaktif, interaksi adalah salah satu fitur keunggulan dalam multimedia yang memfasilitasi pembelajaran aktif, yang tidak hanya mendengar dan melihat tetapi juga melakukan sesuatu yang dapat berupa menjawab pertanyaan yang disajikan oleh komputer atau berpartisipasi dalam simulasi yang disediakan komputer.⁸ Kelebihan menggunakan multimedia interaktif adalah mampu menggambarkan topik yang sulit dijelaskan jika dengan metode konvensional, dan kemampuan untuk mendorong peserta didik untuk belajar mandiri.⁹

Power point merupakan media yang banyak digunakan pendidik saat mengajar di kelas. Seiring dengan kemajuan teknologi, saat ini dapat memproduksi media yang lebih menarik dan sederhana untuk digunakan secara *online* dan meminimalkan kebutuhan untuk membeli perangkat lunak. Media tersebut antara lain Haiku Deck, Slide Share, prezi, Tiki-Toki, Slidedog, Sliderocket, *Powtoon* dan *Google docs* adalah beberapa contohnya. Program web ini menghasilkan media interaktif yang dapat digunakan guru untuk menyampaikan pembelajaran dengan menarik sehingga peserta didik termotivasi dalam menerima pembelajaran.¹⁰

Adobe Flash Professional CS6 adalah program perangkat lunak yang dikembangkan oleh *Adobe* yang merupakan program aplikasi alat

⁸ Novia Lestari, *Media Pembelajaran Berbasis Multimedia Interaktif*, (Klaten: Lakeisha, 2020), hal. 4

⁹ Munir, *Multimedia Konsep & Aplikasi dalam Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta 2012), hal. 133

¹⁰ Marta Dwi Pangestu dan Achmad Ali Wafa, "Pengembangan Multimedia Interaktif *Powtoon* Pada Mata Pelajaran Ekonomi Pokok Bahasan Kebijakan Moneter Untuk Siswa Kelas XI IPS Di SMA Negeri 1 Singosari," dalam *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, Vol 11, no. 1 (2018): hal. 71-78

authoring profesional standar yang digunakan untuk menghasilkan animasi dan bitmap yang sangat menarik untuk aplikasi pengembangan situs web interaktif.¹¹ Flash memiliki kelebihan dapat memberikan sedikit kode pemrograman yang berjalan sendiri untuk mengontrol animasi yang ada di dalamnya dan dapat bekerja sama dengan Web karena file outputnya kecil.¹² Selain kelebihan, *Adobe flash profesional CS6* juga terdapat kekurangan diantaranya, harus manual dalam pembuatan gambar, gerakan animasi, dan pengaturan fungsi tombol. Pembuatan media membutuhkan waktu yang lama, karena kita harus memahami bahasa pemrograman terlebih dahulu. Dibutuhkan banyak variabel yang digunakan untuk penamaan pada objek, baik untuk nama gambar, suara, animasi dan perhitungan matematik.¹³ Oleh karena itu, untuk mendapatkan hasil yang memuaskan perlu ditambahkan gambar-gambar maupun animasi dari program lain yang lebih lengkap dan bagus salah satunya *powtoon*.

Aplikasi *Powtoon* merupakan aplikasi *online* yang menyajikan paparan materi. Penyajiannya berbentuk video dengan animasi unik yang dapat menarik perhatian peserta didik.¹⁴ Video animasi ini memiliki fungsi memudahkan guru dalam menggambarkan materi atau konsep yang abstrak.

¹¹ Riskawati. dkk, "Perancangan Sistem Pengenalan Rambu-Rambu Lalu Lintas Pada Mts Islamiyah Menggunakan Adobe Flash Profesional CS6" dalam *Journal of Student Development Information System (JoSDIS)*, Vol 1, no. 1 (2021): hal. 18-27

¹² Malihatul 'Azizah, "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 Untuk Meningkatkan Partisipasi Siswa pada Mata Pelajaran Fikih Kelas V MI Al Falahiyah" dalam *jurnal Ilmiah(Pendidikan slam, Hukum Islam, Ekonomi Syari'ah dan Sosial Budaya)* , Vol 1, no. 2 (2019): hal. 24

¹³ Arip Febrianto, "Pemanfaatan *Adobe Flash CS6* Untuk Mempelajari Ilmu Tajwid" dalam *Prosiding Seminar Dinamika Informatika 2018 (SENADI 2018)*

¹⁴ Evi Deliviana, "Aplikasi *Powtoon* Sebagai Media Pembelajaran : Manfaat Dan Problematikanya" dalam *prosiding seminar nasional dies natalis ke 56 Universitas Negeri Makassar*, no. 1 (2017): 1-6

Video animasi jika digunakan dalam proses pembelajaran akan mengurangi rasa bosan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Peserta didik memiliki berbagai metode belajar yang bervariasi, mungkin tipe visual, auditor, dan kinestetik. Video animasi dapat memenuhi kebutuhan gaya belajar peserta didik karena didalam video terdapat gambar, teks, audio, video, dan suara. Kelebihan dari media *powtoon* adalah fitur animasi yang disediakan beragam dan efek transisi media yang menghidupkannya. Selain itu, dibandingkan dengan program serupa lainnya, pengaturan timeline lebih sederhana.¹⁵ Media pembelajaran dapat digunakan dalam beberapa mata pelajaran salah satunya pelajaran kimia.

Ilmu kimia adalah cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempunyai tingkatan peran yang sejajar dengan mata pelajaran Biologi dan Fisika. Ilmu Kimia adalah bidang Ilmu Pengetahuan Alam yang mempelajari komposisi, struktur, sifat, dan perubahan materi, serta perubahan energi yang menghasilkan perubahan tersebut. Kimia adalah salah satu topik ilmiah yang kurang disukai dan sering ditakuti di antara sebagian besar peserta didik. Banyak faktor yang mempengaruhi kurang minatnya peserta didik terhadap pelajaran kimia, antara lain: penyajian ilmu kimia pada buku teks kurang mengaitkan fenomena-fenomena dalam kehidupan sehari-hari, metode guru mengajar kimia, informasi publik yang diperoleh peserta didik, dan tujuan peserta didik belajar kimia¹⁶ Dengan

¹⁵ Ernalida dkk, "Powtoon: Media Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi sebagai Upaya dalam Menciptakan Pembelajaran yang Menarik dan Kreatif," dalam jurnal Logat, Vol. 5 no. 2 (2018): hal. 132-138

¹⁶ I Wayan Subagia, "Paradigma Baru Pembelajaran Kimia SMA," dalam prosiding Seminar Nasional Nasional FMIPA UNDIKSHA IV, (2014): 152-154

menurunnya hasil belajar kimia pada peserta didik diperlukan solusi untuk meningkatkan pemahaman peserta didik. Koloid adalah salah satu materi kimia yang sulit untuk dipahami peserta didik. Dalam penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa materi koloid sangat sulit dipahami seperti pemahaman konsep di awal materi koloid dan pengaplikasian koloid di lingkungan.¹⁷

Koloid adalah materi kimia yang bersifat abstrak dan mikroskopik. Materi sistem koloid memiliki karakteristik berupa konsep atau suatu topik yang cukup relevan dalam kehidupan sehari-hari. Koloid dianggap oleh peserta didik sebagai materi yang banyak memerlukan hafalan menyebabkan peserta didik kurang tertarik untuk mempelajarinya serta cara penyampaian materi dengan teknik ceramah yang membuat peserta didik merasa bosan dan terkesan monoton.¹⁸ Persepsi peserta didik tersebut karena karakteristik dari sistem koloid didominasi oleh aspek submikroskopis (yang tidak memungkinkan dilihat dengan mata langsung). Sedangkan pembelajaran di kelas, guru kesulitan memberikan gambaran submikroskopis materi koloid sehingga pengetahuan peserta didik terbatas pada aspek makroskopis.¹⁹ Berdasarkan karakteristik materi koloid

¹⁷ Gama Wardian Pratama dkk, "Efektivitas Penggunaan Modul Pembelajaran Kimia Berbasis Problem-Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Pada Materi Koloid SMA Kelas XI" dalam Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sains (SNPS). 2017: 150-156

¹⁸ Astuti dkk., "Analisis Keterampilan Mengelompokkan dan Inferensi Pada Materi Koloid Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Solving*," dalam jurnal pendidikan dan pembelajaran kimia, No. 3 vol 2 (2013): hal. 2-3

¹⁹ Mardhika Surachman. dkk, "Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kontekstual Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI Pada Materi Pokok Sistem Koloid", dalam Jurnal Pijar MIPA, Vol. 9 no. 2 (2014): hal. 62-67

tersebut, maka media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk membantu peserta mempelajari koloid dengan lebih mudah.

Menurut beberapa penelitian, media dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik, seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang mengembangkan media pembelajaran materi kesetimbangan kimia dengan *Adobe Flash* yang menunjukkan hasil bahwa media pembelajaran yang berbasis *adobe flash CS6* dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik yang sebelumnya hanya memanfaatkan media pembelajaran yang ada di internet. Kelebihan dari media ini yaitu peserta didik dapat mengoperasikan sendiri media tersebut tapi *software Adobe Flash Professional CS6* ini memiliki kapasitas yang sangat besar dan tidak semua laptop dapat mengakses media ini.

Penelitian tersebut juga didukung oleh peneliti sebelumnya, yang mengembangkan media pembelajaran koloid berbasis audio visual yang menunjukkan bahwa media sangat ideal untuk pembelajaran dan dapat meningkatkan motivasi peserta didik.²⁰ Dalam penelitian yang lain yang mengembangkan media pembelajaran Damdam Ji pada materi koloid memiliki kelebihan dapat dijadikan media pembelajaran yang efektif menyenangkan, tidak berbahaya, dapat dibawa dan digunakan dimana saja serta tidak rusak. Media memiliki kekurangan sulit untuk dimainkan dalam kelompok besar.²¹ Laboratorium virtual dibutuhkan untuk

²⁰ Lia Pradilasari, Abdul Gani dan Ibnu Khaldun, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid Untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA", dalam Jurnal Pendidikan Sains Indonesia, Vol. 07, no.01, hlm 9-15 (2019): hal. 13

²¹ Agus Kamaludin dan Desi Naurin Nisak, "Pengembangan Media Pembelajaran Damdam Ji Chemistry Pada Materi Koloid Untuk SMA/MA Kelas XI", dalam Jurnal Pendidikan Sains, Vol 8 no. 1 (2020): hal. 71

peserta didik dalam mengumpulkan data dengan cepat dalam situasi apapun. Peserta didik dapat melakukan percobaan dengan aman, apabila percobaan tersebut dirasa membahayakan. Kelebihan lain yang dimiliki laboratorium virtual yaitu dapat melakukan percobaan praktikum dengan lebih murah dibandingkan praktikum di laboratorium yang memerlukan alat dan bahan yang relatif lebih mahal.

Guru dituntut untuk memanfaatkan hasil kemajuan teknologi untuk pembuatan media pembelajaran. Hasil wawancara menunjukkan bahwa guru masih menggunakan *power point* untuk menyampaikan materi koloid. Sumber belajar yang digunakan peserta didik yaitu buku paket, lembar kerja peserta didik yang disediakan sekolah dan internet. Peserta didik lebih senang dengan pembelajaran menggunakan metode permainan dan peserta didik merasa kesulitan pada cara pembuatan koloid. Pada masa pandemi seperti ini guru membutuhkan media untuk pembelajaran jarak jauh. Peserta didik memerlukan media interaktif untuk menunjang pembelajaran di rumah. Dengan media interaktif peserta didik merasa terbantu untuk belajar mandiri.

Oleh karena itu, kegiatan pembelajaran yang dilengkapi dengan media pembelajaran interaktif audio visual agar guru tidak lebih dominan dalam suatu pembelajaran dan peserta didik dapat berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Guru berperan sebagai fasilitator ketika peserta didik merasa kesulitan untuk memecahkan masalah. Salah satu media pembelajaran interaktif yang dapat dimanfaatkan untuk menyelesaikan berbagai permasalahan di atas yaitu *powtoon* karena sesuai dengan

karakteristik dengan materi koloid yang dekat dengan kehidupan sehari-hari dan bersifat abstrak. *Powtoon* dapat membuat video animasi yang lebih menarik dan dapat menggambarkan bahwa kimia sangat dekat dengan kehidupan kita. *Powtoon* dibantu dengan *Adobe flash CS6* untuk menjadikan media tersebut menjadi interaktif. Dengan media interaktif ini peserta didik bisa belajar secara mandiri karena peserta didik dapat mengoperasikan media tersebut secara mandiri. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat media pembelajaran interaktif audio visual dan menguji kelayakan media pembelajaran interaktif berdasarkan penilaian ahli, guru kimia, dan respon peserta didik.²²

Berdasarkan latar belakang di atas maka diperlukan media interaktif untuk meningkatkan semangat belajar peserta didik terhadap materi yang akan disampaikan. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Audio Visual *Powtoon* Berbantuan *Adobe Flash CS6* Pada Materi Koloid Kelas XI SMA”

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

Berdasarkan uraian sebelumnya, beberapa permasalahan yang terjadi, yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

- a. Masih kurangnya pengembangan media pembelajaran sehingga menggunakan metode konvensional atau ceramah.

²² Evi Deliviana, “Aplikasi Powtoon...,” hal. 1-6

- b. Membutuhkan media yang dapat menggambarkan materi koloid dalam aspek mikroskopis dan makroskopis.

Proses penelitian dalam penelitian ini memiliki keterbatasan sebagai berikut:

- a. Peneliti hanya meneliti meliputi kualitas media interaktif untuk media pembelajaran pada materi koloid tanpa mengujicobakan pengaruhnya.
- b. Peneliti menguji cobakan pada peserta didik SMA kelas XI yang sudah menerima materi koloid.
- c. Peneliti hanya menguji cobakan media interaktif pada kelompok kecil.

2. Pertanyaan Penelitian

- a. Bagaimana pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6* pada materi koloid untuk peserta didik SMA Kelas XI?
- b. Bagaimana kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* pada berbantuan *Adobe Flash CS6* materi koloid untuk peserta didik SMA Kelas XI?
- c. Bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6*?
- d. Bagaimana hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6* pada materi koloid untuk peserta didik SMA Kelas XI SMA.
2. Untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6* pada materi koloid untuk peserta didik SMA Kelas XI SMA.
3. Untuk mengetahui respon peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6*.
4. Untuk mengetahui hasil belajar peserta didik setelah menggunakan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* berbantuan *Adobe Flash CS6*.

D. Spesifikasi Produk

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan berupa media pembelajaran interaktif pembelajaran kimia pada materi koloid kelas XI SMA. Media interaktif ini terdapat menu yang isinya KI dan KD, tujuan, materi dan evaluasi. Di dalam materi dilengkapi pertanyaan-pertanyaan yang memancing peserta didik dalam menemukan konsep dalam materi koloid dan terdapat video animasi yang menggambarkan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan penggambaran dari sub mikroskopik dan makroskopik dari materi koloid. Media interaktif ini diharapkan mampu

mengurangi pembelajaran konvensional yang berpusat pada guru serta memudahkan peserta didik dalam belajar secara mandiri dirumah pada saat pandemi seperti ini. Setelah media interaktif ini selesai dirancang, tahap selanjutnya yaitu melakukan validasi pada para ahli media dan ahli materi. Kemudian melakukan tahap revisi yang berdasarkan masukan dari para ahli. Media pembelajaran interaktif yang sudah valid di uji cobakan pada peserta didik dalam skala kecil.

E. Kegunaan Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Media pembelajaran interaktif *powtoon* berbantuan *adobe flash CS6* pada materi koloid diharapkan dapat menambah sumber pengetahuan mengenai pengembangan media pembelajaran dan dapat berkontribusi dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan tentang perkembangan media pembelajaran sebagai bahan ajar bagi calon guru.

b. Bagi Guru

Memperkenalkan media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* untuk menambah variasi media pembelajaran guru dalam menyampaikan materi pembelajaran.

c. Bagi Peserta Didik

Menyediakan media pembelajaran alternatif bagi peserta didik untuk membantu mereka memahami mata pelajaran koloid, yang seringkali abstrak..

d. Bagi Keilmuan

Dengan temuan penelitian ini, peneliti lain dapat melakukan penelitian di masa depan pada topik yang sama tetapi dari perspektif yang baru dan lebih baik..

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

Asumsi penelitian ini adalah sebagai berikut::

1. Media pembelajaran interaktif berbasis audio visual *powtoon* yang akan dikembangkan menyajikan materi koloid yang didasarkan pada standar kurikulum 2013.
2. Validator materi dan media memiliki pengalaman dan berkompeten di bidangnya.
3. Validasi dalam penelitian ini dilakukan dengan benar adanya, tanpa rekayasa, paksaan, atau pengaruh dari pihak manapun.
4. Butir-butir penilaian pada lembar validasi menggambarkan penilaian yang menyeluruh.

Keterbatasan pengembangan media pembelajaran interaktif pada materi koloid ini adalah:

1. Model penelitian *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono digunakan dalam penelitian ini. Potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi desain, revisi desain, pengujian

produk, revisi produk, uji coba penggunaan, revisi produk, dan pembuatan massal adalah sepuluh tahap penelitian dalam pendekatan ini. Karena keterbatasan waktu, penelitian ini hanya sampai pada tahap ketujuh, yaitu revisi desain setelah melakukan uji coba terbatas.

2. Media pembelajar ini hanya bisa dibuka dengan menggunakan alat elektronik yaitu *smartphone*, laptop, dan tablet.
3. Penelitian dan pengembangan ini hanya berfokus pada materi koloid untuk peserta didik kelas XI SMA..

G. Penegasan Istilah

Untuk menghindari kesalahpahaman tentang kata-kata yang digunakan dalam penelitian ini, penting untuk menekankan istilah-istilah berikut:

1. Definisi Konseptual

a. Penelitian dan pengembangan

Penelitian merupakan proses menyelidiki suatu bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan dengan fakta-fakta atau prinsip-prinsip secara sistematis dan kehati-hatian. Pengembangan merupakan proses, cara, perbuatan. Penelitian dan pengembangan adalah proses menyelidiki suatu bidang ilmu pengetahuan yang dijalankan dengan fakta-fakta secara sistematis yang dikembangkan tahap demi tahap sehingga menjadi produk yang sempurna.²³

²³ Risa Nur Sa'adah dan Wahyu, Metode Penelitian R&D (Research and Development) Kajian Teoris dan Aplikatif, (Batu: Leterasi Nusantara, 2020), hal. 11

- b. Media pembelajaran interaktif adalah jenis media pembelajaran yang mencakup dua interaksi: keterlibatan manusia (sebagai pengguna produk) dan interaksi komputer (perangkat lunak, aplikasi/produk dalam bentuk tertentu). Media Audio Visual adalah media bisa dengar dan dilihat secara bersamaan.
- c. *Powtoon* merupakan aplikasi *online* atau *web app online* yang di dalamnya terdapat fitur animasi yang menarik.
- d. Koloid terdiri dari dua fase: fase dispersi dan fase terdispersi, dengan ukuran partikel terdispersi mulai dari 1 nm hingga 100 nm.

2. Definisi Operasional

- a. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Borg and Gall* yang dimodifikasi oleh Sugiyono meliputi tahapan-tahapan seperti potensi dan masalah, pengumpulan informasi, desain produk, validasi produk, perbaikan desain, dan pengujian produk.
- b. Media Pembelajaran interaktif adalah media yang terdapat interaksi oleh dua arah. Dalam penelitian ini peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat dalam media.
- c. *Powtoon* adalah aplikasi *online* atau *web app online* yang digunakan oleh peneliti untuk mengembangkan produk media pembelajaran.
- d. Materi Koloid yaitu keseluruhan konsep dalam materi koloid, meliputi jenis, sifat-sifat, pembuatan dan contoh dalam kehidupan sehari-hari.

H. Sistematika Pembahasan

Sistematika pembahasan penelitian pengembangan ini disusun dalam lima bab yang masing-masing memiliki sub bab tersendiri.

1. Bab 1 pendahuluan

Dalam bab 1 ini terdapat sub bab mengenai latar belakang, perumusan masalah yang terbagi lagi menjadi identifikasi masalah dan pembatasan penelitian serta pertanyaan penelitian, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, asumsi dan keterbatasan penelitian, penegasan istilah, sistematika pembahasan.

2. Bab 2 landasan teori dan kerangka berpikir

Dalam bab 2 ini terdapat sub bab mengenai deskripsi teori, kerangka berpikir, hipotesis serta terdapat lima penelitian terdahulu yang digunakan sebagai acuan dan referensi.

3. Bab 3 metode penelitian

Dalam bab 3 ini mencakup langkah-langkah penelitian yang mengenai jenis penelitian, model pengembangan *Borg and Gall*, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian dan teknik analisis data.

4. Bab 4 hasil dan pembahasan

Dalam bab 4 ini berisikan hasil dan pembahasan, yang terdapat hasil dan pembahasan penelitian berdasarkan rumusan masalah.

5. Bab 5 kesimpulan dan saran

Dalam bab 5 ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian serta saran peneliti kepada peneliti berikutnya.