

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dunia pendidikan termasuk di Indonesia sekarang ini sudah banyak berubah mengikuti arus perkembangan globalisasi. Mulai dari kurikulum sampai penggunaan media terus dikembangkan sehingga menjadi lebih efektif, inovatif, dan efisien untuk meningkatkan kualitas pada kegiatan pembelajaran. Dewasa ini sistem pendidikan di Indonesia juga dituntut untuk mengembangkan keterampilan abad 21. Abad ini ditandai dengan perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang bertambah pesat dan canggih sehingga perlu dimanfaatkan dalam segala aspek kehidupan, termasuk dalam kegiatan pembelajaran.¹ Dikarenakan hal tersebut, penguasaan guru atau pendidik terhadap teknologi menjadi faktor penting karena akan berpengaruh dalam keberhasilan pembelajaran.

Beberapa faktor lain yang dapat menjadi acuan keberhasilan dalam pembelajaran salah satunya berasal dari media pembelajaran. Salah satu faktor mempengaruhi pembelajaran karena dapat menjadi tolak ukur efektivitas belajar adalah media pembelajaran.² Oleh sebab itu, agar dapat meningkatkan efektivitas belajar dibutuhkan media belajar yang baik. Media pembelajaran

¹ Harahap LK., & Siregar AD. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Adobe Flash CS6 untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar pada Materi Keseimbangan Kimia. *Jurnal Penelitian Pendidikan Sains*. Vol, 10. No, 1. (2020), Hal 1911.

² Putri DPE., & Muhtadi Ali. Pengembangan Multimedia Pembelajaran interaktif Kimia Berbasis Android Menggunakan Prinsip Mayer pada Materi Laju Reaksi. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*. Vol, 05. No, 01. (2018). Hal 39.

dibuat agar siswa dapat lebih mudah untuk memahami materi pokok yang disampaikan. Media belajar yang baik harus dapat menarik perhatian siswa, dapat mengembangkan minat siswa, sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa, serta sesuai dengan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Selain itu, media pembelajaran harus disesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini, sehingga akan terus mengalami perubahan baru yang lebih inovatif. Salah satu contoh media yang saat ini masih terus dikembangkan yaitu multimedia pembelajaran interaktif.

Multimedia merupakan sebuah jenis media belajar yang mampu mengkombinasikan simulasi, gambar, video, audio, animasi, dan teks sekaligus. Berbagai media tersebut dipadukan menjadi satu kesatuan sehingga memiliki tampilan yang menarik dan lebih berwarna. Interaktif dapat berarti saling berhubungan atau memiliki keterkaitan, pengertian ini merujuk pada keterkaitan antara media pembelajaran yang digunakan dengan penggunanya yaitu siswa dimana media dapat memberikan *feedback* atas input yang diberikan siswa. Media ini bersifat interaktif karena menyediakan fitur yang memungkinkan pengguna untuk dapat mengontrol *what, when, and how* (apa, kapan, dan bagaimana) pada kegiatan pembelajarannya.³ Sebuah media dapat dikatakan sebagai multimedia pembelajaran interaktif apabila dapat memadukan berbagai macam media atau minimal dua media dalam satu

³ Wibawanto W. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran Interaktif*. (Jember: Penerbit Cerdas Ulet Kreatif, 2017). Hal 92.

kesatuan, serta memiliki fitur kontrol pengguna dan pemberian *feedback* dari media untuk pengguna.⁴

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terkait penggunaan multimedia pembelajaran interaktif didapatkan hasil akhir yang membuktikan bahwa penggunaan multimedia pembelajaran interaktif memiliki pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa yang menjadi lebih tinggi. Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif memberikan suasana pembelajaran yang menyenangkan, siswa lebih aktif bertanya dan menjawab pertanyaan, serta pembelajaran menjadi lebih efektif.⁵ Penelitian lain juga menyatakan multimedia interaktif menggabungkan berbagai media sehingga lebih menarik dan dapat menambah motivasi belajar siswa. Selain itu, siswa menjadi lebih aktif karena dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuannya.⁶

Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif memiliki lebih banyak keunggulan dibandingkan media lain karena multimedia pembelajaran interaktif mampu menampilkan simulasi aspek statik dan dinamik dari suatu materi pembelajaran. Selain itu multimedia pembelajaran interaktif juga memberikan interaksi dua arah yang dikemas dengan menarik sehingga mampu meningkatkan motivasi belajar peserta didik.⁷ Pengaplikasian multimedia

⁴ Putri RG., et. all. Multimedia Interaktif Berbasis Game Edukasi Sebagai Media Pembelajaran Sistem Pernapasan di Kelas XI SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*. Vol, 8. No, 1. (2020). Hal 142.

⁵ Fibriani L., et. all. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Keseimbangan Kimia SMA. *Jurnal Edu-Sains*. Vol, 3. No, 1.(2014). Hal 4.

⁶ Sari, DS., & Vebrianto R. Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Kimia Materi Koloid Terintegrasi Nilai-Nilai Keislaman : Studi Literatur. *Seminar Nasional Teknologi Informasi, Komunikasi, dan Industri*. Hal 701.

⁷ Padmanaba I. K., et. all. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Kimia Koloid Berbantuan Komputer untuk Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. Vol, 2. No, 1. (2018). Hal 16.z

pembelajaran interaktif dalam proses pembelajaran sangat sesuai untuk mengarahkan proses pembelajaran ke arah yang lebih menarik. Namun akan lebih baik jika dalam penggunaannya dapat disertai dengan strategi yang inovatif agar siswa tidak merasa bosan selama mengikuti kegiatan pembelajaran.

Siswa yang dituntut untuk mengikuti pembelajaran dalam waktu yang lama akan merasa bosan dan letih untuk mengikuti pembelajaran yang berlangsung. Untuk membangkitkan semangat belajarnya, guru dituntut untuk mampu membangun suasana belajar yang menarik, menyenangkan dan tidak monoton bagi siswa. Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, strategi yang sering digunakan adalah pembelajaran berbasis permainan. Game memiliki potensi yang dapat dimanfaatkan sebagai media yang motivatif bagi siswa karena mempunyai keterkaitan yang erat dalam memberi pengaruh positif terhadap pembelajaran. Mengingat pada zaman globalisasi ini anak-anak lebih senang memainkan game dibandingkan belajar, sehingga memadukan game dalam proses pembelajaran merupakan strategi yang tepat untuk membangkitkan semangat siswa untuk belajar.

Sesuai hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa hasil belajar siswa dengan memanfaatkan game edukasi lebih baik karena media game edukasi yang digunakan dapat membantu siswa untuk tetap termotivasi belajar dengan baik sehingga menghasilkan ketuntasan belajar siswa meningkat.⁸

⁸ Rahma & Nurhayati. Pengembangan Media Interaktif Berbasis Game Edukasi pada Pembelajaran Matematika. *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*. Vol, 2. No, 1. (2021). Hal 40.

Penelitian lain juga membuktikan bahwa dengan memadukan game dalam pembelajaran dapat membuat siswa lebih antusias, relaks, dan nyaman dalam mengikuti pembelajaran.⁹

Multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis game edukasi adalah media yang selain memadukan beberapa media dalam satu aplikasi juga dilengkapi dengan permainan yang menarik. Dalam pengembangannya dapat memanfaatkan *software Construct 2* yang merupakan *tools* khusus untuk mengembangkan game, sehingga dapat diciptakan media pembelajaran yang menyenangkan. Dengan adanya media yang menarik mampu membangkitkan minat siswa untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Kegiatan pembelajaran dapat lebih efektif apabila kondisi peserta didik dalam keadaan yang senang dan nyaman. Selain itu, penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi ini menjadi lebih mudah karena dapat dioperasikan menggunakan ponsel maupun komputer, sehingga dalam penggunaannya tidak terbatas tempat maupun waktu.

Penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi ini sesuai digunakan untuk materi pembelajaran yang memiliki konsep yang abstrak seperti kimia. Karena kimia termasuk ilmu sains yang identik dengan konsepnya yang abstrak, siswa tidak dapat melihat secara langsung konsep kimia dan hanya bisa membayangkannya. Hal tersebut membuat kimia

⁹ Heriyanto A., et. all. Pengembangan Multimedia Pembelajaran Interaktif Berbasis Education Game Sebagai Media Pembelajaran Kimia. *Chemistry in Education*. Vol, 3. No, 1. (2014). Hal 6.

seringkali dianggap sebagai materi yang cukup sulit untuk dipahami.¹⁰ Salah satu materi kimia yang memiliki banyak konsep yang abstrak adalah materi koloid. Materi ini seringkali membuat siswa bingung untuk membedakan antara larutan, suspensi, dan koloid khususnya pada tingkat molekulnya. Selain itu beberapa konsep koloid perlu dijelaskan hingga aspek submikroskopiknya seperti pada sifat-sifat koloid yang berhubungan dengan partikel-partikel kimia. Siswa akan mendapat pemahaman yang lebih baik jika dalam proses pembelajaran materi koloid diperlihatkan konsepnya dengan lebih konkrit. Siswa akan memiliki pengamatan yang berbeda-beda dan persepsi yang beragam untuk membangun pengetahuannya sendiri.¹¹

Namun permasalahan pada proses pembelajaran saat ini adalah media yang digunakan masih berupa media konvensional yang masih didominasi oleh teks sehingga tidak dapat menarik perhatian siswa untuk menggunakannya. Hal tersebut akan berdampak juga terhadap motivasi belajar siswa yang rendah karena kurangnya ketertarikan untuk mempelajari materi koloid dari media yang digunakan. Media pembelajaran yang digunakan guru saat ini juga masih bersifat satu arah yang tidak dapat memberikan umpan balik kepada siswa, sehingga siswa tidak dapat mengukur tingkat pemahamannya. Selain itu media yang bersifat satu arah tidak dapat membuat siswa berperan aktif dalam pembelajaran, karena hanya berfokus pada guru yang menjelaskan materi menggunakan buku pegangan.

¹⁰ Pradilasari L., et. all. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual pada Materi Koloid untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia* Vol, 7. No, 1. (2019). Hal 9.

¹¹ Fibriani L., et. all. Pengembangan Multimedia Pembelajaran..., Hal 2.

Penelitian terdahulu terkait penggunaan multimedia pembelajaran interaktif berbasis *education game* membuktikan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi dapat menyederhanakan kerumitan materi koloid agar dapat lebih mudah dipahami siswa. Dan hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa multimedia pembelajaran interaktif berbasis *education game* efektif untuk diterapkan pada pembelajaran serta meningkatkan ketuntasan belajar siswa pada materi koloid.¹² Penelitian yang dilakukan pada tahun 2014 tersebut perlu dikembangkan agar menjadi lebih inovatif dan efisien. Hasil media yang masih didominasi banyak teks dan gambar dikembangkan dengan menambahkan animasi, video, dan audio. Game yang dimainkan dibuat lebih bervariasi sesuai dengan sub bab dalam materi koloid. Selain itu hasil media yang awalnya berbentuk CD dan hanya dapat diakses menggunakan komputer diinovasikan sehingga dapat lebih mudah diakses baik menggunakan ponsel maupun komputer. Selain itu, dalam penelitian ini akan diuji keefektifan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa.

Melalui Multimedia pembelajaran ini, guru dapat menampilkan konsep kimia menjadi lebih menarik dan inovatif. Animasi dan video yang disediakan menampilkan konsep submikroskopik dari materi koloid seperti pergerakan molekul atau partikel-partikel koloid. Adanya game edukasi yang dibuat dengan menyesuaikan tiap sub bab dapat menambah penguatan siswa terhadap materi yang dibahas. Banyaknya jenis game yang dapat dimainkan akan membuat siswa semakin tertarik untuk menggunakan media ini selama pembelajaran.

¹² Heriyanto A., et. all. Pengembangan Multimedia Pembelajaran..., Hal 7.

Selain itu ketersediaan latihan soal atau kuis juga dapat mengukur pemahaman siswa terhadap materi. Media ini memberikan banyak kemudahan kepada siswa baik dalam aspek penggunaannya maupun pemahaman materinya.

Berdasarkan data di lapangan didapatkan fakta bahwa kelas XI SMAN 1 Campurdarat masih sulit memahami materi koloid dikarenakan materi koloid yang memiliki banyak konsep. Selama kegiatan pembelajaran yang berlangsung guru hanya menggunakan sumber belajar berupa buku paket dan LKPD yang belum bisa menarik perhatian siswa untuk mempelajari materi koloid, sehingga memahami materi koloid dianggap kurang menarik oleh siswa. Kesulitan dalam memahami materi koloid itu menyebabkan motivasi dan hasil belajar peserta didik menjadi rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai ulangan harian yang masih di bawah KKM.

Berdasarkan uraian di atas, multimedia Pembelajaran Interaktif berbasis game edukasi sesuai untuk dikembangkan sebagai media pembelajaran kimia khususnya pada materi koloid yang memiliki banyak konsep yang abstrak. Media ini juga mampu menumbuhkan minat siswa terhadap kegiatan pembelajaran sehingga berdampak pada peningkatan motivasi belajarnya. Oleh karena itu, peneliti ingin menggagas ide mengenai pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid

B. Perumusan Masalah

1. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, diperoleh beberapa permasalahan antara lain :

- a. Guru masih menggunakan metode dan media pembelajaran yang konvensional dan belum begitu banyak memanfaatkan media digital selama kegiatan pembelajaran
- b. Media belajar yang dipakai oleh guru tidak dapat menampilkan konsep submikroskopik secara langsung dan masih memiliki tampilan yang sederhana sehingga kurang menarik minat siswa untuk mengikuti pembelajaran
- c. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi kimia terutama pada materi koloid yang memiliki banyak konsep yang abstrak sehingga motivasi dan hasil belajarnya rendah

2. Pembatasan Masalah Penelitian

Pokok masalah dalam topik yang peneliti ambil memiliki cakupan yang luas. Untuk menghindari luasnya ruang lingkup penelitian, serta agar penelitian yang akan dilakukan ini lebih tertuju pada fokus penelitian, maka perlu digaris bawahi batasan masalah pada penelitian. Batasan masalah pada penelitian ini adalah :

- a. Media yang dikembangkan merupakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan menggunakan aplikasi *construct 2*
- b. Media yang dikembangkan hanya mencakup materi koloid untuk kelas

- c. Model pengembangan mengikuti tahapan pada model pengembangan ADDIE
- d. Uji keefektifan media pembelajaran terbatas hanya pada motivasi belajar siswa

3. Rumusan Masalah

Setelah ditentukan beberapa batasan masalah sesuai dengan latar belakang penelitian, maka didapatkan suatu rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid ?
2. Bagaimana kevalidan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid ?
3. Bagaimana respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid ?
4. Bagaimana keefektifan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* untuk meningkatkan motivasi belajar kimia pada materi koloid ?

C. Tujuan Penelitian dan Pengembangan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Menghasilkan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid
2. Mendeskripsikan kevalidan produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid
3. Mendeskripsikan respon siswa terhadap multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid
4. Mendeskripsikan keefektifan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* untuk meningkatkan motivasi belajar kimia pada materi koloid

D. Spesifikasi Produk

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi yang memuat materi koloid dan memiliki fitur-fitur antara lain :

1. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan merupakan perangkat lunak (*software*) yang bisa dijalankan melalui internet baik menggunakan ponsel maupun komputer
2. Media ini menggabungkan beberapa media seperti gambar, teks, video, audio, dan animasi menjadi satu, serta memberikan fasilitas sebuah game untuk dimainkan siswa
3. Media berisi materi pembelajaran yang dilengkapi dengan animasi, serta beberapa soal latihan dalam bentuk permainan untuk melatih dan menguatkan pemahaman siswa terhadap materi

4. Game yang tersedia memiliki banyak variasi yang disesuaikan dengan sub bab pada materi koloid, diantaranya yaitu :
 - a. Game tentang sistem koloid yang mencakup perbedaan larutan, koloid, dan suspensi yang bernama “*Guess Me*”. Dimana dalam game ini, siswa diberikan sebuah sifat dari larutan, koloid, atau suspensi, dan siswa harus menebak contohnya
 - b. Game tentang jenis-jenis koloid yang bernama “*Match Up*”. Dimana dalam game ini siswa diberikan salah satu jenis koloid, dan siswa harus mencocokkan fase terdispersi dan medium pendispersinya
 - c. Game tentang sifat koloid “*This or That*” dimana siswa diberikan salah satu ciri sifat koloid dan harus menebak sifat apakah yang dimaksud
 - d. Game “*Puzzle Piece*” yang membahas tentang pembuatan koloid, siswa harus menyusun potongan puzzle dengan tepat sesuai dengan pertanyaan yang muncul
 - e. “*Drag and Drop*” yang membahas tentang contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari. Dimana dalam game ini disediakan banyak contoh koloid, dan siswa harus memasukkannya ke dalam kolom sesuai dengan bidang industrinya
5. Media yang dikembangkan dilengkapi dengan pengontrol sehingga dapat dioperasikan dan mampu berinteraksi dengan penggunanya

E. Kegunaan Penelitian

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat memberi banyak manfaat baik secara teoritis maupun secara praktis, seperti yang dijabarkan di bawah ini :

1. Secara Teoritis

Manfaat secara teoritis yang dapat diperoleh yaitu bertambahnya pengetahuan tentang pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi. Sehingga dapat dipakai untuk menjadi referensi atau acuan untuk penelitian yang akan datang dengan konsep yang relevan, juga dapat dijadikan ide inovasi media pembelajaran di sekolah.

2. Secara Praktis

a. Bagi guru

Menyumbangkan pemikiran serta ide baru dalam menggunakan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi sebagai media alternatif yang dapat digunakan dalam pembelajaran.

b. Bagi siswa

Mempermudah siswa dalam mengaplikasikan media pembelajaran, serta memberikan pengalaman secara langsung kepada siswa dengan proses pembelajaran berbasis game atau permainan yang menyenangkan. Selain itu juga dapat digunakan siswa sebagai sumber belajar mandiri yang dapat diakses kapanpun dan dimanapun.

c. Bagi Sekolah

Diharapkan dapat menjadi pertimbangan atau ide baru dalam menyediakan media yang sesuai dengan karakter peserta didik agar kegiatan pembelajaran dapat terlaksana dengan lancar dan efektif.

d. Bagi Peneliti

Dapat menambah pandangan dan berpengalaman secara langsung dalam mendesain dan mengembangkan suatu produk multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi berbantuan *software construct 2* pada materi koloid.

F. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

1. Asumsi

Multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan dilandaskan pada sejumlah asumsi berikut ini :

- a. Validator ahli menguasai multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi dengan baik
- b. Multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi yang dikembangkan adalah valid setelah divalidasi oleh ahli

2. Keterbatasan

Keterbatasan dalam penelitian pengembangan ini adalah :

- a. Pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi didesain sebagai media pembelajaran kimia hanya pada materi koloid
- b. Model pengembangan media dilandaskan pada langkah-langkah prosedur *Research and Development* (R&D) menurut ADDIE

- c. Uji coba produk hanya dilaksanakan oleh beberapa siswa kelas XI MIPA di SMAN 1 Campurdarat
- d. Validasi multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi hanya dinilai oleh dua validator yaitu satu dosen kimia serta satu guru kimia

G. Penegasan Istilah

Agar tidak terjadi salah pengertian pada istilah-istilah yang dipakai, diperlukan suatu penjelasan mengenai judul penelitian yang akan digunakan baik secara konseptual maupun operasional.

1. Penegasan Konseptual

- a. Penelitian pengembangan yaitu suatu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk tertentu serta menguji efektivitas produk tersebut.¹³
- b. Multimedia pembelajaran merupakan salah satu media pembelajaran yang bisa mengkombinasikan simulasi, gambar, video, audio, animasi, dan teks secara terpadu dengan bantuan komputer.¹⁴
- c. Interaktif merupakan komunikasi dua arah yang saling berkaitan dimana partisipan dapat memiliki kontrol dan dapat bertukar peran dalam mutual *discourse*.¹⁵

¹³ Budiyo Saputro. *Manajemen Penelitian Pengembangan (Research & Development) Bagi Penyusun Tesis dan Disertasi*. (Yogyakarta: Aswaja Pressindo, 2011). Hal 8.

¹⁴ Surjono HD. *Multimedia Pembelajaran Interaktif : Konsep dan Pengembangan*. (Yogyakarta: UNY Press, 2017). Hal 23.

¹⁵ Wibawanto W. *Desain dan Pemrograman ...* Hal 92.

- d. Game edukasi ialah Game edukasi adalah game yang didesain secara khusus sebagai media pembelajaran, dimana pada game edukasi memiliki muatan materi pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemainnya dalam memahami materi pembelajaran.¹⁶
- e. *Construct 2* merupakan sebuah *tools* untuk membuat game berbasis HTML5 yang digunakan khusus untuk platform 2D.¹⁷
- f. Koloid adalah salah satu materi kimia yang membahas tentang suatu campuran dari dua zat atau lebih dimana partikel fase terdispersi tersebar dalam medium pendispersi.¹⁸

2. Penegasan Operasional

- a. Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan suatu produk dengan beberapa tahapan, dimana dalam penelitian ini mengacu pada model pengembangan ADDIE yang terdiri dari 5 tahap yaitu analisis, desain, pengembangan, penerapan, dan evaluasi
- b. Multimedia pembelajaran dalam penelitian ini merupakan kombinasi dari beberapa media yaitu gambar, video, animasi, audio, dan teks yang dikombinasikan menjadi satu media dan digunakan dalam proses pembelajaran kimia. Animasi yang dimaksud seperti pergerakan

¹⁶ Wibawanto W. *Game Edukasi RPG (Role Playing Game)*. (Semarang: LPPM UNNES, 2020) Hal 1.

¹⁷ Nuqisari R., & Sudarmilah E. Pembuatan Game Edukasi Tata Surya dengan *Construct 2* Berbasis Android. *Jurnal Teknik Elektro*. Vol, 19. No, 2. (2019). Hal 87.

¹⁸ Suparno. *Dinamika Partikel Koloid*. (Yogyakarta: UNY Press, 2012). Hal 1.

partikel pada sifat-sifat koloid, gambar contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari, serta video terkait pembuatan koloid.

- c. Interaktif dalam hal ini merujuk pada keterkaitan antara media pembelajaran dengan penggunanya. Siswa dapat mengontrol media yang digunakan dan media dapat memberikan respon terhadap input yang diberikan siswa. Interaktif juga dapat merujuk pada kemudahan umpan balik yang didapatkan oleh siswa, serta keaktifan siswa dalam mengontrol kegiatan belajarnya secara mandiri.
- d. Game edukasi merupakan permainan terkait materi koloid yang dikombinasikan ke dalam multimedia pembelajaran interaktif sehingga dapat dimainkan oleh siswa sambil belajar. Permainan tersebut terdiri dari 5 jenis permainan yang disesuaikan dengan tiap sub bab pada materi koloid
- e. *Construct 2* merupakan *software* khusus yang akan digunakan untuk mengembangkan game dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif berbasis game edukasi sehingga dapat dihasilkan media dalam bentuk *website* atau HTML5
- f. Koloid dalam penelitian ini membahas terkait sistem koloid, jenis-jenis koloid, sifat koloid, cara pembuatan koloid, serta contoh koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri

H. Sistematika Pembahasan

Secara keseluruhan, terdapat 5 bab dalam penulisan penelitian dan pengembangan ini. Adapun sistematika penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bab pertama yaitu pendahuluan. Pada bab pendahuluan terdapat latar belakang masalah yang berisi gambaran permasalahan pada proses

pembelajaran sehingga menuntut adanya pengembangan media pembelajaran baru. Kemudian terdapat juga spesifikasi produk dimana peneliti menjelaskan gambaran besar produk yang akan dibuat. Selain itu terdapat identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat penelitian, keterbatasan penelitian, asumsi pengembangan, serta penegasan istilah.

2. Bab kedua adalah tinjauan pustaka. Bab kedua terdapat andasan teori yang memberikan penjelasan secara rinci tiap variabel penelitian berdasarkan teori-teori yang ada. Selain itu bab ini juga berisikan kerangka berfikir serta penelitian terdahulu.
3. Bab ketiga menjelaskan tentang metode penelitian dan pengembangan. Dimana didalamnya mencakup langkah-langkah penelitian R&D yang meliputi beberapa tahap. Tahap pertama terdiri dari beberapa point yaitu menentukan jenis dan desain penelitian, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, dan teknik analisis data.
4. Bab keempat adalah hasil dan pembahasan. Bab ini berisi desain awal produk, revisi produk, penyempurnaan produk, pengujian produk, serta pembahasan produk.
5. Bab kelima yaitu kesimpulan serta saran yang merupakan bagian terakhir dari penelitian. Bab ini memuat simpulan yang didapatkan melalui hasil pada pembahasan, serta memuat beberapa saran yang ditujukan oleh peneliti kepada beberapa pihak yang memiliki kepentingan dalam penelitian yang dilakukan.