

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ilmu kimia merupakan salah satu bagian ilmu sains, tentunya peranan ilmu kimia sangat banyak karena memiliki hubungan dengan ilmu-ilmu lain (Nur dkk., 2016:159). Mengingat peranan ilmu kimia sangat banyak tentunya dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu ilmu kimia sangat penting dipelajari oleh siswa SMA/ MA (Sujana dkk., 2014:6). Kimia merupakan salah satu mata pelajaran wajib dalam kurikulum pembelajaran di SMA dan MA (Gazali, 2015:417). Namun pada umumnya sistem pembelajaran kimia yang dilakukan disekolah menggunakan metode ceramah dan diskusi serta sebagian siswa sekolah menganggap bahwa pelajaran kimia merupakan pelajaran yang sulit dipahami dan dimengerti karena pada ilmu kimia terdapat konsep-konsep konkret (Haris & Idrus, 2011:77). Salah satu konsep dasar ilmu kimia yang bersifat konkret yaitu konsep koloid (Chang, 2004:4).

Koloid merupakan materi kimia dengan konsep konkret yang dapat ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Rohmah dkk., 2014:77). Selain itu koloid merupakan materi yang terdapat di kelas XI yang tergolong membosankan sehingga siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya serta koloid termasuk materi yang tergolong sulit karena kurangnya media pembelajaran (Wulandari & Dwiningsih, 2017:447). Sehingga perlu

adanya strategi pembelajaran yang cocok, salah satunya yaitu penggunaan media pembelajaran dengan menggunakan *game* edukasi untuk meningkatkan hasil belajar yang kurang efektif dan efisien (Hanum dkk., 2014:2).

Game edukasi ini disajikan dengan visualisasi bergerak baik dalam bentuk animasi, gambar bersama dengan teks bersamaan dan video serta mudah dalam penggunaannya (Pamungkas dkk, 2014:2). Sehingga seseorang akan lebih mudah mengerti atau mudah menerima informasi dengan benar jika menggunakan animasi atau gambar dengan kata-kata (Dyta, 2013:1). Selain itu memiliki nilai positif yang dapat mendorong motivasi siswa agar lebih tertarik dalam mempelajari materi koloid, sehingga akan berdampak baik dalam kualitas pembelajaran (Rusdi dkk, 2016:292).

Mengingat dari penggunaan *game* edukasi berbasis android dapat menjelaskan suatu konsep kimia dengan baik (Sari dkk., 2018:1). Karena siswa cenderung menghafal dibandingkan dengan memahami konsep kimia sehingga siswa mengalami kesulitan dalam mempelajarinya dan sulit untuk menghubungkan konsep satu dengan yang lainnya (Sabekti dkk., 2016:26) membuat pembelajaran didalam kelas menjadi monoton dan membosankan sehingga siswa menjadi kurang aktif (Giriyanti dkk., 2017:2).

Proses pembelajaran yang melibatkan siswa kurang aktif ini dapat menyebabkan rendahnya kemampuan literasi kimia siswa (Ramadaniyah &

Dwiningsih, 2017:60). Literasi kimia merupakan suatu kemampuan siswa dalam menggunakan ilmu sains sejauh mana siswa dapat mengidentifikasi masalah, merumuskan masalah secara ilmiah, menarik kesimpulan berdasarkan fakta (Zuriyani, 2011:1).

Sebelumnya terdapat penelitian mengenai pembuatan media melalui *game* edukasi berbasis android pada materi koloid untuk mengembangkan literasi kimia siswa oleh (Anjani, 2016:1) pada penelitian sebelumnya dihasilkan media pembelajaran berupa *game* edukasi berbasis android yang memiliki karakteristik yaitu terdapat 12 tingkat dalam bentuk pertanyaan dan tantangan, menyajikan visualisasi wacana, gambar dan animasi kontekstual untuk mengembangkan proses berpikir siswa, akan tetapi belum dilakukan penerapan terhadap siswa-siswi sekolah menengah atas ketika proses pembelajaran dimulai khususnya pada saat materi koloid (Sari *et al.*, 2017:1).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan penelitian dengan judul “ Penerapan *Game* Edukasi Berbasis Android Pada Materi Koloid Untuk Mengembangkan Literasi Kimia Siswa”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana aktivitas siswa pada proses penggunaan *game* edukasi berbasis android pada materi koloid dalam mengembangkan literasi kimia siswa kelas XI SMA PLUS AL-ITTIHAD?

Bagaimana kemampuan siswa menyelesaikan Lembar Kerja dengan penggunaan *game* edukasi berbasis android pada materi koloid dalam mengembangkan literasi kimia siswa kelas XI SMA PLUS AL-ITTIHAD?

Bagaimana literasi kimia siswa kelas XI SMA PLUS AL-ITTIHAD pada materi koloid setelah diterapkannya *game* edukasi berbasis android ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan, masalah dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

Mendeskripsikan aktivitas siswa pada proses pembelajaran dengan penggunaan *game* edukasi berbasis android dalam mengembangkan literasi kimia siswa pada materi koloid Kelas XI SMA PLUS AL-ITTIHAD.

Menganalisis kemampuan menyelesaikan Lembar Kerja dengan penggunaan *game* edukasi berbasis android pada materi koloid dalam mengembangkan literasi kimia siswa kelas XI SMA AL-ITTIHAD.

Menganalisis kemampuan literasi kimia siswa kelas XI SMA PLUS AL-ITTIHAD setelah digunakannya *game* edukasi berbasis android pada materi koloid untuk mengembangkan literasi kimia siswa.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Dari penelitian yang dilakukan maka diharapkan dapat memberikaan manfaat yaitu dapat di jadikan sebagai bahan acuan oleh pendidik dalam melaksanakan pembelajaran sehingga dalam proses pembelajaran yang dilakukan guru tidak monoton upaya adanya motivasi dalam mengikuti pembelajaran kimia akan lebih menarik minat siswa. Dengan menggunakan *game* edukasi berbasis android dalam meningkatkan literasi kimia siswa pada materi koloid diharapkan siswa dapat lebih meningkatkan pemahamannya terhadap materi tersebut dengan baik. Sebagai bahan acuan dalam melakukan kontrol dalam proses pembelajaran dan sebagai bahan pertimbangan dalam penyusunan kurikulum dan program pengajaran.

Selain itu dapat menjadi pertimbangan untuk diterapkan dalam dunia pendidikan pada lembaga-lembaga pendidikan yang ada di indonesia sebagai solusi terhadap permasalahan pendidikan, guna meningkatkan kualitas lembaga pendidikan yang ada, termasuk para pendidik yang ada didalamnya, dan penentu kebijakan dalam lembaga pendidikan. Serta menambah wawasan penulis mengenai *game* edukasi

berbasis android dalam meningkatkan literasi kimia siswa pada materi koloid untuk selanjutnya dijadikan sebagai acuan dalam mengajukan skripsi penelitian.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran terhadap istilah-istilah yang digunakan, dalam penelitian ini, maka penjelasan tentang istilah-istilah yaitu:

Game Edukasi adalah suatu permainan yang dirancang dengan konten pendidikan dengan tujuan peserta didik dapat dengan mudah memahami suatu konsep materi yang akan dipelajari serta dapat meningkatkan motivasi siswa dalam mempelajari materi pelajaran. sehingga tercipta pembelajaran yang efektif (Sari *et al.*, 2017).

Literasi Kimia merupakan suatu cara untuk menilai peserta didik dalam memahami, mengidentifikasi, menarik kesimpulan dalam mengolah suatu informasi pengetahuan sains berdasarkan fakta, dimana siswa dihadapkan pada beberapa masalah dan siswa dituntut untuk menyelesaikan serta menginterpretasi masalah dalam berbagai situasi (Zuriyani, 2011:1).

Koloid yaitu suatu campuran yang terjadi antara larutan dan suspensi serta terdiri dari fase terdispersi dan medium pendispersi dengan ukuran partikel antara 1-100 nm (Purba, 2014:282). Dalam koloid terdapat jenis-jenis dan sifat-sifat koloid, jenis koloid terbagi menjadi beberapa bagian berdasarkan fase terdispersi yaitu sol berupa zat padat, emulsi berupa zat cair, dan buih berupa gas (Mose, 2014:14) Sedangkan pada sifat-sifat koloid terdiri dari efek *tyndall*, gerak *brown*,

adsorpsi, dialisis dan koagulasi yang sering ditemukan dalam kehidupan sehari-hari (Mulyani dkk, 2016:32).

F. Kerangka Pemikiran

Seiring perkembangan zaman dalam dunia pendidikan mengalami berbagai macam transformasi. Dalam mencetak generasi yang unggul tentunya harus meningkatkan sistem pendidikan yang telah ditetapkan. Akan tetapi pada kenyataannya sistem pendidikan dan pengajaran khususnya di Indonesia masih di bawah rata-rata. Pada umumnya sistem pengajaran dalam pendidikan masih banyak yang berpusat pada guru, sehingga pada saat proses pembelajaran kurang menarik perhatian peserta didik. Upaya meningkatkan perhatian peserta didik guru sangat berperan aktif, dengan perkembangan zaman pada sistem pendidikan saat ini guru di tuntut untuk menggunakan teknologi sesuai dengan konten pengajaran yang telah ditetapkan sehingga terciptalah proses pembelajaran yang efektif dan menarik perhatian peserta didik.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG

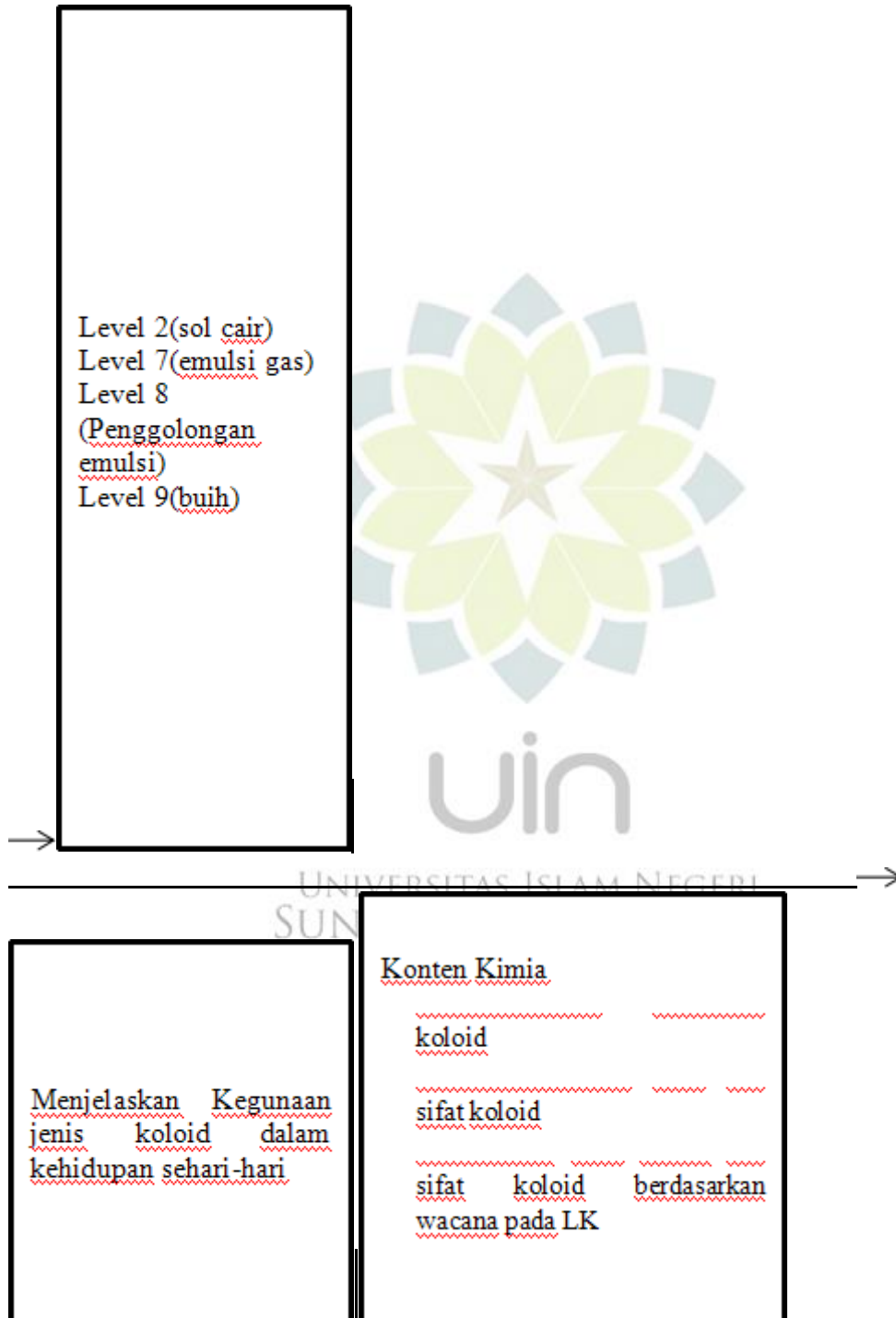
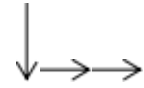
Berdasarkan kurikulum tingkat satuan pendidikan, standar kompetensi pada konsep koloid yaitu memahami dan menjelaskan sistem dan sifat koloid serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. Sedangkan kompetensi dasar yang hendak dicapai yaitu mengelompokkan sifat-sifat koloid dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari serta membuat berbagai sistem koloid dengan bahan-bahan yang ada di

sekitarnya. Konsep sistem koloid merupakan konsep yang berdasarkan proses dan abstrak contoh konkrit.

Konsep sistem koloid yang mampu mengembangkan kemampuan literasi kimia siswa mengacu pada empat dimensi utama literasi kimia yaitu proses sains, konten kimia, konteks kimia, dan sikap terhadap sains yang terbagi kedalam beberapa tingkat literasi kimia yaitu (a) *Nominal scientific literacy*, mampu mengenali dan merelasikan konsep-konsep inti (a) *Functional scientific literacy*, dapat menggambarkan konsep-konsep inti dengan benar (c) *Conceptual scientific literacy*, mampu mengembangkan pengetahuan dari skema konseptual dan merelasikannya pada pengetahuan umum dari sains. Kemampuan prosedural dan pengetahuan mengenai proses penemuan dalam sains dan model teknologi tercakup kedalamnya (3) *Multidimensional scientific literacy*, mampu memahami sains lebih dari sekedar konsep sains dan prosedur penelitian sains.

Keempat tingkatan tersebut tentunya memiliki indikator yang berbeda-beda sesuai dengan tingkatannya, tujuannya untuk mendeskripsikan sejauh mana kemampuan literasi kimia siswa pada konsep sistem koloid dan aktivitas siswa setelah pembeajaran. Kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan pada gambar 3.1 di bawah ini:

Gambar 1.1 Kerangka Berpikir





G. Hasil-hasil Penelitian yang Relevan

Rachmayanti dan Amaria (2013:120) menyatakan siswa tidak memahami mata pelajaran kimia, terdapat beberapa materi yang sulit dipahami oleh siswa salah satunya yaitu materi teori asam basa, derajat keasaman, kelarutan, termokimia, kesetimbangan kimia, dan koloid. Dari beberapa materi ini, koloid merupakan materi yang paling rendah dikuasai oleh siswa menurut (Siregar, 2018 :12) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa banyak siswa yang kurang menguasai materi koloid hal ini dapat terjadi karena siswa kurang termotivasi untuk mempelajari kimia. Usman dkk., (2016:187) dalam penelitiannya menyatakan bahwa proses pemberian motivasi kepada siswa dapat menentukan hasil belajar, untuk meningkatkan motivasi siswa dalam belajar dapat dilakukan dengan penggunaan baik media pembelajaran maupun model pembelajaran yang tepat.

Hasil penelitian Surachman dkk., (2015:28) materi koloid dalam pandangan siswa merupakan materi hapalan yang tidak menarik karena karakteristik dalam koloid sebagian besar bersifat mikroskopis sehingga banyak siswa yang tidak memahami materi tersebut. Dari hasil penelitian Nurkhasanah dkk., (2013:25) pada tahun ajaran 2010/2011 menunjukkan bahwa terdapat sebagian siswa belum mencapai nilai KKM karena rendahnya pemahaman siswa dalam konsep koloid. Berdasarkan penelitian Daro'aeni dkk., (2013:140) terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap hasil belajar siswa diantaranya kemampuan memahami bacaan, kemampuan

memori, dan kemampuan analisis. Oleh karena itu guru diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang terjadi dengan menggunakan media pembelajaran.

Pemahaman siswa terhadap ilmu kimia sangatlah rendah, dari hasil penelitian pada tahun 2009 menunjukkan bahwa literasi kimia di Indonesia masih rendah. Indonesia menempati urutan ke 66 dari 77 negara dengan nilai rata-rata 383 (Bybee *et.al*, 2009:865). Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan Astuti, dkk (2017:227) diperlukannya pengukuran kemampuan literasi sains siswa hal ini melihat rendahnya literasi kimia sains di Indonesia selain itu literasi sains juga menjadi salah satu tujuan pendidikan diberbagai negara.

Dalam hal ini Sari *et al*. (2017:5) dari hasil penelitiannya menyatakan materi koloid adalah materi yang berisi konsep-konsep konkrit bersifat hapalan sehingga membuat siswa kurang tertarik untuk mempelajarinya, hal ini akan berdampak pada rendahnya penguasaan siswa dalam belajar ilmu kimia. Selain itu penelitian Hisan dkk (2017:30) dari peningkatan hasil belajar siswa pada materi koloid lebih meningkat dari sebelumnya hal ini disebabkan oleh pengaruh keaktifan siswa sehingga siswa pun dapat dengan mudah menerima materi pelajaran yang disampaikan guru.

Dalam penelitian Fithri dan Setiawan (2017:226) penggunaan *game* pada proses pembelajaran dapat mengubah pembelajaran formal menjadi pembelajaran yang edukatif sehingga siswa merasa senang dan tidak mudah merasa bosan pada saat pelajaran berlangsung. Panggayudi dkk (2017:256) hasil penelitiannya menunjukkan

bahwa penggunaan *game* edukasi dalam proses pembelajaran menghasilkan skor pencapaian hasil belajar siswa rata-rata diatas KKM yaitu di atas 75. Selain itu hasil penelitian Sari dkk (2014:96) respon siswa terhadap penggunaan *game* edukasi pada proses pembelajaran sangat baik.

Pada penelitian Indriati (2012:195) pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran dapat membantu terhadap prestasi belajar siswa. Hal ini dapat terjadi karena hasil penelitian Nugroho dkk (2013:17) pun menunjukkan sebagian besar siswa lebih tertarik belajar dengan penggunaan media pembelajaran. Sebagaimana hasil penelitian Heriyanto dkk (2014:5) menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berkaitan erat antara minat dengan aktivitas siswa dalam proses pembelajaran, dimana siswa dengan minat dan aktivitas yang tinggi akan memberikan hasil pembelajaran yang baik pula.

(Maslukhah & Lutfi, 2014:208) Media pembelajaran digunakan oleh guru sebagai alat bantu untuk berkomunikasi dengan siswa. Hasil penelitian (Purwanto, 2011:2) dalam pemilihan media pembelajaran yang sesuai sangat membantu guru untuk mencapai tujuan pembelajaran



uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG