

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada abad 21 perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi sangat pesat, sehingga menuntut lembaga pendidikan untuk dapat menyesuaikan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Slamet & Hidayah, 2016:697). Saat ini perkembangan teknologi salah satunya dimanfaatkan untuk meningkatkan kualitas pendidikan, karena kualitas pendidikan sangat penting dalam menentukan kemajuan suatu bangsa (Prasetyo dkk., 2015:253). Upaya yang dilakukan pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan salah satunya dengan merevisi kurikulum pendidikan menjadi lebih baik, yang sekarang di kenal dengan kurikulum 2013 (Nurdin dkk., 2018:31). Kurikulum 2013 dalam pelaksanaannya dikembangkan dengan penyempurnaan pola pikir diantaranya penguatan pola pembelajaran yang berpusat pada peserta didik, pembelajaran interaktif dan guru sebagai mediator serta fasilitator yang membimbing dan mengarahkan siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran. (Kemendikbud, 2013:4).

Pembelajaran merupakan suatu proses perubahan perilaku menuju kearah yang lebih baik pada proses interaksi antara siswa dengan lingkungannya (Mulyasa, 2006:255). Pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk, yaitu pengetahuan kimia yang berupa fakta, teori, prinsip, hukum, dan juga merupakan proses atau kinerja ilmiah (Silberberg, 2010:2192). Berdasarkan hal tersebut, dapat dilihat bahwa konsep kimia begitu luas mulai dari konsep konkret sampai konsep yang begitu abstrak untuk dipahami (Assriyanto dkk., 2017:136). Salah satu konsep kimia tersebut yaitu konsep koloid (Eli & Sari, 2018:136).

Koloid merupakan konsep yang dapat banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari baik berupa kejadian, peristiwa, atau benda dalam kehidupan sehari-hari yang berhubungan dengan konsep koloid sehingga materi ini sangat penting

untuk dipelajari dan dipahami koloid (Kandau & Lubis, 2018:48). Kemampuan siswa dalam menghubungkan fenomena yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari dengan konsep koloid dapat mengembangkan keterampilan generik sains siswa (Slamet & Hidayah, 2016:698). Karena, mempelajari koloid tidak hanya dengan mempelajari teorinya saja, tetapi juga dengan melakukan eksperimen (Yahya dkk., 2017:106). Teori dan eksperimen dapat saling berikatan untuk dihubungkan. Sebagaimana yang dikatakan oleh Gallagher (2007) paradigma baru sangat diperlukan dalam belajar kimia, yaitu siswa diberikan sejumlah pengalaman untuk menguasai kimia dan membimbing siswa untuk menggunakan keterampilan generik sains (Burhanudin dkk., 2018:23).

Keterampilan generik sains merupakan suatu keterampilan dasar (generik) yang dibutuhkan siswa untuk melatih kerja ilmiah sehingga menghasilkan siswa yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan mampu mengerjakan kegiatan ilmiah lainnya serta mampu belajar sendiri secara efektif dan efisien (Zakiah & Halim, 2013:2). Sehingga keterampilan tersebut perlu ditingkatkan. Keterampilan generik sains tersebut dapat ditumbuhkan ketika peserta didik menjalani proses belajar ilmu kimia, yang salah satunya untuk memahami berbagai konsep dan penyelesaian masalah (Sayak dkk., 2017:3). Adapun indikator keterampilan generik sains meliputi : pengamatan langsung, pengamatan tidak langsung, kesadaran tentang skala dan besaran, bahasa simbolik, kerangka logika taat asas, inferensi logika, hukum sebab akibat, pemodelan matematika dan membangun konsep (Burhanudin dkk., 2018:24).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan di SMA Persis 94 Pakenjeng, terdapat beberapa permasalahan yang ditemukan yaitu siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari konsep-konsep kimia salah satunya konsep koloid. Hal tersebut dikarenakan dalam pembelajaran siswa cenderung menghafal tanpa memahami materi tersebut secara mendalam. Pada proses pembelajaran, siswa belum semuanya terlibat aktif dan hanya terfokus mendengarkan guru sehingga, pembelajaran lebih berpusat pada guru. Selain itu, kurangnya motivasi siswa dalam pembelajaran IPA khususnya pada mata pelajaran kimia yang merasa

bahwa pelajaran kimia itu sulit untuk dipelajari. Berdasarkan kondisi tersebut, guru sebagai tenaga pendidik perlu menciptakan inovasi yang kreatif dalam proses pembelajaran (Sulfia & Habibati, 2017:6).

Upaya guru dalam memberikan inovasi dalam proses pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keaktifan dan keterampilan siswa dapat dilakukan dengan bantuan media pembelajaran (Hidayat dkk., 2018:810). Penggunaan media dalam mengajar memiliki manfaat seperti dapat menciptakan komunikasi yang efektif dalam kegiatan pembelajaran (Turkoguz, 2012: 2). Salah satu media yang dapat digunakan yaitu media pembelajaran berbasis android salah satunya berupa aplikasi (Fawziah dkk., 2018:73). Tujuan dari proses pembelajaran dengan menggunakan media yaitu agar siswa belajar secara mandiri dan menciptakan suasana rekreatif yang dapat membuat siswa tidak merasa jenuh pada saat proses pembelajaran berlangsung (Alfiantara dkk., 2016:1770).

Selain itu, dengan adanya media aplikasi ini peserta didik dapat pengalaman secara langsung dari interaksi aktifnya proses pembelajaran (Pahriah dan Khery, 2017:24). Sedangkan penelitian lainnya mengatakan bahwa pembelajaran kimia berbasis android dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap motivasi siswa dalam belajar kimia (Prasetyo dkk., 2015:253). Yang mana dengan meningkatnya motivasi siswa memberikan dorongan terhadap siswa untuk belajar lebih aktif dan meningkatnya keterampilan dalam belajarnya (Fawziah dkk., 2018:73). Begitupun pada penelitian Alfiantara dkk., (2016:1770) pemanfaatan media pembelajaran dengan berbantuan aplikasi android dapat memberikan respon yang baik terhadap hasil belajar siswa.

Sebelumnya terdapat penelitian yang dilakukan oleh (Wiguna dkk., 2019:1) mengenai pembuatan media pembelajaran berbasis android pada konsep koloid. Pada penelitian tersebut dihasilkan media pembelajaran berbasis android berupa aplikasi yang di beri nama aplikasi KimOnDro yang menyajikan visualisasi wacana, gambar, dan video kontekstual untuk mengembangkan proses berpikir siswa. Penelitian tersebut dilakukan pengujian yaitu uji validitas yang dinyatakan valid dan uji coba terbatas yang menunjukkan 90,76% setuju dengan demikian

aplikasi KimOnDro dinyatakan layak digunakan pada pembelajaran pada konsep koloid. Namun pada penelitian tersebut belum dilakukan pengujian pada siswa SMA ketika proses pembelajaran berlangsung khususnya pada materi konsep koloid. Kajian kebaruan yang diambil berdasarkan penelitian terdahulu, peneliti menerapkan aplikasi KimOnDro pada proses pembelajaran yang diharapkan dapat mengembangkan keterampilan generik sains khususnya pada konsep koloid.

Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan penerapan media pembelajaran berbasis android dengan judul **“Penerapan Aplikasi KimOnDro untuk Mengembangkan Keterampilan Generik Sains Siswa pada Konsep Koloid”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut maka pada penelitian dirumuskan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana aktivitas siswa pada penerapan aplikasi KimOnDro untuk mengembangkan keterampilan generik sains siswa pada konsep koloid ?
2. Bagaimana pengembangan keterampilan generik sains pada konsep koloid menggunakan aplikasi KimOnDro untuk setiap tahapan pembelajaran ?
3. Bagaimana pencapaian keterampilan generik sains siswa pada konsep koloid dengan menggunakan aplikasi KimOnDro ?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan, maka penelitian ini bertujuan sebagai berikut :

1. Mendeskripsikan aktivitas siswa pada penerapan aplikasi KimOnDro dengan mengembangkan keterampilan generik sains siswa pada konsep koloid.
2. Menganalisis pengembangan keterampilan generik sains pada konsep koloid menggunakan aplikasi KimOnDro pada setiap tahapan pembelajaran.
3. Menganalisis pencapaian keterampilan generik siswa pada konsep koloid dengan menggunakan aplikasi KimOnDro.

D. Manfaat Hasil Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut :

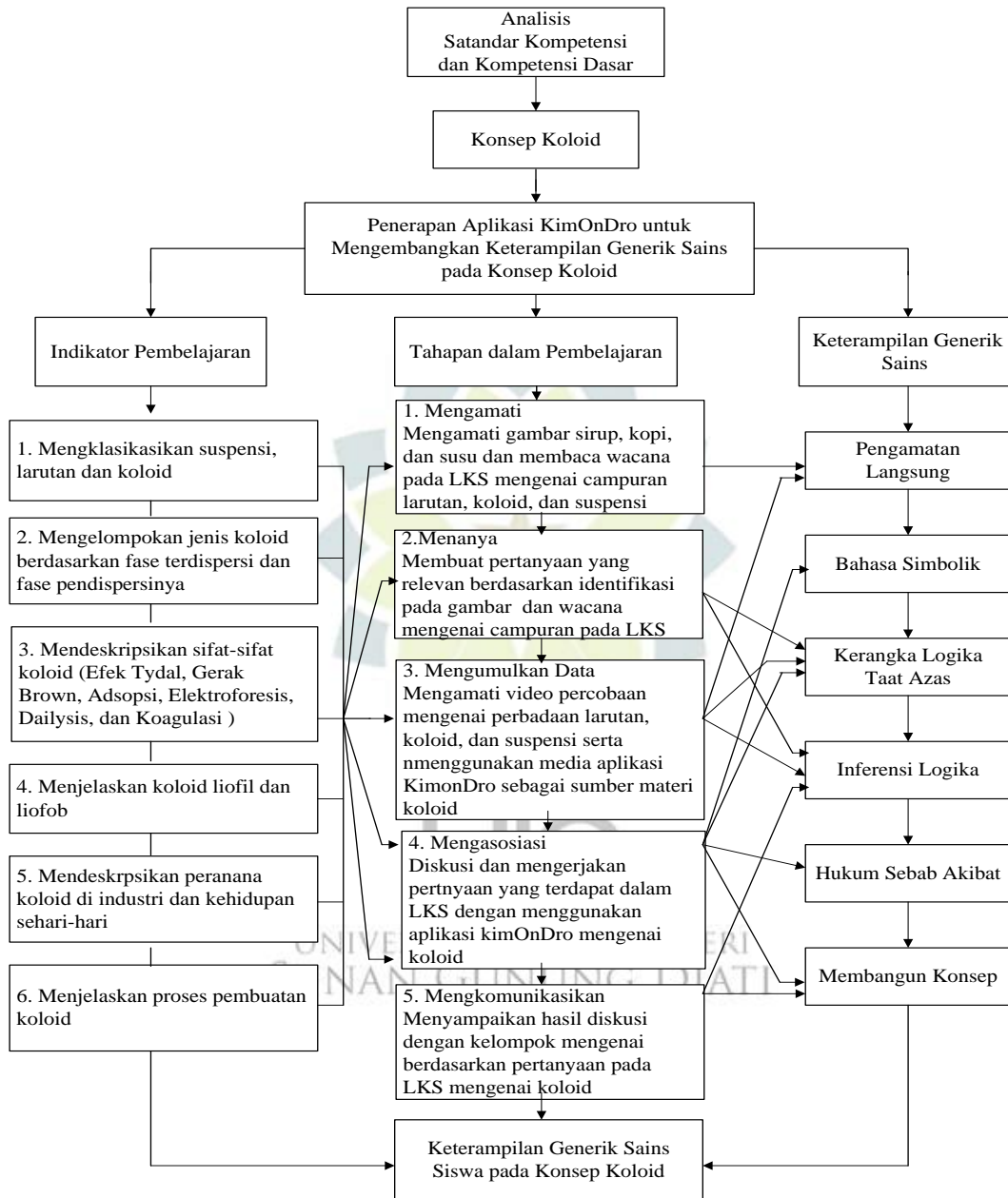
1. Memberikan informasi media pembelajaran mengenai aplikasi KimOnDro yang dapat di terapkan pada pembelajaran kimia.
2. Memberikan alternatif pada guru dalam melaksanakan pembelajaran pada konsep koloid dengan menggunakan media pembelajaran.
3. Mengembangkan keterampilan generik sains siswa dalam pelaksanaan pembelajaran kimia.
4. Membantu meningkatkan motivasi belajar siswa dengan menggunakan media pembelajaran, dan termotivasi untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri secara aktif dan kreatif.

E. Kerangka Pemikiran

Berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap standar kompetensi dan kompetensi dasar, salah satunya pada konsep koloid. Konsep koloid merupakan mata pelajaran yang banyak peranannya serta erat hubungannya dalam kehidupan sehari-hari (Eli & Sari, 2018:136). Sehingga keterampilan generik sains dapat dikembangkan pada konsep koloid (Slamet & Hidayah, 2016:698). Keterampilan generik merupakan suatu keterampilan dasar (generik) yang dibutuhkan siswa untuk melatih kerja ilmiah sehingga menghasilkan siswa yang mampu memahami konsep, menyelesaikan masalah, dan mampu mengerjakan kegiatan ilmiah lainnya serta mampu belajar sendiri secara efektif dan efisien (Zakiyah dkk., 2013:2). Adapun indikator yang dikembangkan pada pembelajaran diantaranya, pengamatan langsung, kerangka logika taat asas, bahasa simbolik, inferensi logika, hukum sebab akibat dan membangun konsep (Wiguna dkk., 2019:2).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti bermaksud untuk menerapkan media pembelajaran kimia berbasis android berupa aplikasi KimOnDro yang telah dikembangkan oleh Wiguna dkk., (2019:1) pada pembelajaran konsep koloid dengan mengembangkan keterampilan generik sains. Berdasarkan uraian di atas

kerangka pemikiran dari penelitian ini dapat di tuangkan secara sistematis melalui gambar berikut.



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran mengenai hubungan indikator pembelajaran, tahapan pembelajaran dan keterampilan generik sains pada konsep koloid

F. Hasil Penelitian Terdahulu

Adapun hasil penelitian yang relevan telah dilakukan oleh (Liliarti & Kuswanto, 2018:118) Penggunaan *mobile learning* ini digunakan melalui aplikasi yang berbasis android dengan menggunakan konten budaya lokal dalam bentuk kapal mainan othok-othok untuk meningkatkan kompetensi representasi diagram dan argument dalam fisika, hasil dari penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis android ini mampu meningkatkan kompetensi representasi diagram dan argument dalam belajar fisika selain itu media tersebut pun dapat digunakan baik di dalam atau di luar kelas.

Selanjutnya penelitian yang dilakukan Putri *et.al.*, (2017:187) hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dengan penggunaan aplikasi *mobile* memberikan kesempatan yang cukup bagi siswa untuk mengoptimalkan pemahaman siswa tentang konsep-konsep kimia, salah satunya berkaitan dengan konsep dasar mekanisme reaksi organik. Hal tersebut dilihat dari peningkatan persentase nilai ujian kelompok eksperimen dibanding dengan kelompok kontrol. Selain itu, dari hasil survei yang dilakukan bahwa siswa memiliki tanggapan positif terhadap aplikasi *mobile learning* yang telah diterapkan pada pembelajaran.

Penelitian Pahriah & Khery (2017:32) hasil penelitian yang dilakukannya menyatakan bahwa pada penerapan aplikasi pembelajaran berbasis android pada materi sistem periodik unsur merupakan media pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa pada materi sistem periodik unsur tersebut. Hal tersebut dilihat dari hasil nilai rata N-gain nya sebesar 0.82 dengan kategori tinggi dan nilai t-gain 6.135 lebih besar dari t_{tabel} . Selain itu mahasiswa pula menyukai pembelajaran yang menerapkan teknologi salah satunya dengan berbasis android karena memberi mereka kemudahan.

Penelitian Prasetyo dkk. (2015:256) menunjukkan bahwa dari analisis nilai gain-nya antara kelas control dan kelas eksperimen menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada peningkatan motivasi belajar siswa pada kedua

kelas tersebut, dimana kelas eksperimen menunjukkan peningkatan yang baik pada motivasi belajarnya. Dengan begitu media pembelajaran kimia berbasis android memberi pengaruh signifikan terhadap peningkatan motivasi belajar siswa SMA. Selain itu penerapan dari media pembelajaran berbasis android sangat mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa menumbuhkan minat siswa untuk belajar lebih dalam.

Penelitian yang dilakukan oleh Wiguna dkk., (2019:6) menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis android, yang dikembangkan memiliki kelayakan dengan kategori baik serta memiliki tanggapan kuat dari mahasiswa dengan persentase 90,76%. Sehingga dari hasil tersebut menunjukkan bahwa pengembangan media pembelajaran berbasis android layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran sebagai media yang dapat membantu siswa dalam pembelajaran.

Berdasarkan uraian tentang penelitian yang relevan di atas, mengenai pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran serta pengembangannya terhadap teknologi sebagai media pembelajaran. Pada penelitian ini penulis akan melakukan penelitian dengan memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran sebagaimana yang dilakukan beberapa peneliti sebelumnya. Adapun perbedaannya dari penelitian ini, yaitu penulis menerapkan media pembelajaran berbasis android yang telah dikembangkan oleh Wiguna dkk., (2019:1), dengan konten yang dibahas mengenai materi koloid.