

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Kehidupan di abad 21 menuntut masyarakatnya menguasai berbagai keterampilan dalam menghadapi dan mempersiapkan tantangan masa depan. Pembelajaran abad 21 berfokus pada kemampuan tingkat tinggi dan kemampuan inovasi. Prinsip pokok pembelajarannya ada 4, yaitu pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, pendidikan berbasis kolaborasi, pembelajaran kontekstual (dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari), dan sekolah terintegrasi dengan lingkungan sekitar (masyarakat) (Zubaidah, 2016). Dari prinsip tersebut siswa diharapkan memiliki 4 keterampilan utama dalam menjalani kehidupan abad 21, diantaranya berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), komunikasi (*communication*), dan kolaborasi (*collaboration*).

Berdasarkan Permendikbud No.34 tahun 2018 lampiran III tentang Standar Nasional Pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan/Madrasah Aliyah Kejuruan (Standar proses pembelajaran) bahwa proses pembelajaran diselenggarakan berbasis aktivitas secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik. Selain itu proses pembelajaran juga memberikan ruang untuk berkembangnya keterampilan abad XXI yaitu kreatif, inovatif, berpikir kritis, pemecahan masalah, kolaboratif, dan komunikatif untuk menyongsong era revolusi industri 4.0 dan yang akan datang. Hal ini senada juga disampaikan oleh Wijaya *et al.* (2016) yakni tuntutan dari abad 21 ini adalah kemampuan dan keterampilan belajar siswa yang meliputi berpikir kritis, pemecahan masalah, kreatif, inovatif, mampu berkomunikasi dan berkolaborasi.

Salah satu keterampilan abad 21 yang dapat dikembangkan melalui pembelajaran kimia adalah keterampilan berpikir kreatif (Hadzigeorgiou *et al.*, 2012). Kemampuan berpikir kreatif merupakan proses mental yang digunakan individu untuk memunculkan ide-ide baru, wawasan baru, pendekatan baru, perspektif baru dan cara baru untuk memahami berbagai hal (Birgili 2015; Eragamreddy 2013; Forrester *et al.* 2008). Berpikir kreatif akan memunculkan kreativitas dan membuat siswa memiliki banyak cara untuk menyelesaikan

masalah dengan persepsi dan konsep yang berbeda (Kutlu & Gökdere, 2015; Risnawati & Saadi, 2017).

Keterampilan berpikir kreatif merupakan keterampilan tingkat tinggi (Mumford *et al.* 2013). Keterampilan berpikir kreatif dapat diajarkan di sekolah dengan melatih pola/kebiasaan berpikir (*habits of mind*). Pola berpikir yang dimaksud adalah kecakapan menggali dan merumuskan informasi, mengolah dan mengambil keputusan serta memecahkan masalah secara kreatif. Berpikir kreatif menurut Sudarma (2016) merupakan kemampuan yang menyebabkan seorang individu dapat melahirkan suatu ide atau gagasan baru atau gagasan kreatif mengenai sesuatu hal. Oleh karena itu, apabila seseorang yang kreatif dihadapkan dalam suatu permasalahan, dia akan mampu dengan mudah memaknai dengan cara kreatifnya. Sejalan dengan Lestari & Yudhanegara (2015) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kemampuan yang menghasilkan gagasan atau ide baru berupa suatu cara untuk menyelesaikan masalah. Cara yang dihasilkan tersebut memungkinkan menjadi suatu solusi alternatif yang dapat digunakan. Alternatif yang muncul tersebut dapat menjadi inovasi-inovasi dalam kehidupan manusia.

Penelitian yang mengkaji tentang keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat dari penelitian: (Aldig & Arseven (2017); Basarmak (2019); Cenberci (2018); Perdana & Rudibyani (2020); Syahrin *et al.* (2019). Penelitian-penelitian tersebut mengkaji tentang pengaruh penerapan berbagai model dan metode pembelajaran terhadap keterampilan berpikir kreatif siswa. Penelitian-penelitian tersebut bertujuan untuk mengkaji dan mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa sebagai hasil belajar dengan menggunakan metode penelitian kuantitatif dan kualitatif.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada salah satu SMA di Bandung, diperoleh fakta bahwa pembelajaran kimia yang diterapkan cenderung lebih terpusat pada guru (*teacher centered learning*). Pembelajaran kimia yang lebih terpusat pada guru membuat peserta didik kurang terlibat aktif dalam proses pembelajaran terutama dalam menemukan konsep. Hal tersebut tidak sesuai dengan kurikulum 2013 yang menekankan pada pembelajaran *student centered*.

Pembelajaran *teacher centered* akan membuat peserta didik mendapat kesempatan yang sedikit dalam mengungkapkan gagasannya karena hanya terjadi proses transfer ilmu sehingga kurang melatih keterampilan berpikir kreatif (Wijaya *et al.*, 2016)

Realita di atas menunjukkan bahwa keterampilan berpikir kreatif siswa yang tumbuh dalam proses pembelajaran masih rendah. Hal ini dikarenakan sebagian guru masih menerapkan pembelajaran yang bersifat konvensional. Pembelajaran konvensional hanya menekankan pada resitasi konten, tanpa memberikan waktu yang cukup kepada siswa untuk merefleksikan materi-materi yang dipresentasikan, menghubungkannya dengan pengetahuan sebelumnya, atau mengaplikasikannya kepada situasi kehidupan nyata (Burrowes, 2003). Miri *et al.* (2007) juga mengemukakan bahwa kebanyakan sekolah cenderung menekankan keterampilan berpikir tingkat rendah dalam pembelajarannya.

Salah satu materi kimia yang dipelajari di SMA adalah materi larutan penyangga. Materi larutan penyangga merupakan salah satu materi kimia yang membutuhkan pemahaman konsep yang benar. Untuk dapat memahami larutan penyangga, siswa dituntut untuk memahami konsep-konsep yang mendasarinya yaitu konsep asam basa dan kesetimbangan. Tidak semua anak dapat dengan mudah memahami konsep atau materi yang sifatnya abstrak, karena suatu pengetahuan khususnya materi kimia tidak dapat secara mudah dijelaskan dan ditransfer oleh guru kepada siswa. Berdasarkan kurikulum 2013 materi larutan penyangga terdapat pada KD 3.12 yaitu menjelaskan prinsip kerja, perhitungan pH, dan peran larutan penyangga dalam tubuh makhluk hidup, sedangkan KD 4.12 yaitu membuat larutan penyangga dengan pH tertentu (Permendikbud No.37, Tahun 2018).

Pembelajaran larutan penyangga berpotensi dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini didasarkan pada dua alasan, pertama: larutan penyangga merupakan materi yang aplikatif dan memiliki banyak contoh dalam kehidupan sehari-hari, oleh karena itu sangat penting bagi siswa untuk menguasai konsep larutan penyangga sehingga dapat mengaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu guru dapat membelajarkan siswa lewat kegiatan

belajar bermakna yang menghubungkan pengetahuan awal siswa dengan informasi baru yang akan diterima. Siswa akan memperoleh pengalaman lebih bermakna dan apa yang pelajari akan lebih kuat melekat dalam pikiran mereka, apabila pembelajaran dikaitkan dengan aplikasinya, siswa akan dapat mengkaitkan konsep yang dipelajari dengan permasalahan yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (Neka *et al.*, 2015). Dalam penelitiannya Novak (2013) mengungkapkan bahwa berpikir kreatif dipandang sebagai perpanjangan dari pembelajaran bermakna. Dengan demikian melalui pembelajaran bermakna dapat mengembangkan berpikir kreatif siswa.

Kedua: untuk mencapai pemahaman konsep siswa mengenai larutan penyangga dapat dilakukan melalui penalaran induktif lewat kegiatan praktikum yang melibatkan seluruh siswa. Kegiatan praktikum dalam pembelajaran larutan penyangga dapat digunakan dalam mencapai aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan, sehingga peserta didik terlibat langsung dalam kerja ilmiah yang dapat melatih keterampilan berpikir kreatif. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Supriyanti & Halimatul (2018) yang mengungkapkan bahwa penerapan eksperimen dalam pembelajaran meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada aspek kefasihan, fleksibilitas, dan keterampilan elaborasi. Begitu juga dengan Saputra *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan praktikum alat sederhana dapat meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa pada aspek elaborasi dan fleksibilitas.

Adapun penelitian yang berhubungan dengan keterampilan berpikir kreatif pada materi larutan penyangga adalah penelitian yang dilakukan oleh Fidiana (2017); Hasanah (2017); Septianingrum (2018). Penelitian diatas menerapkan model pembelajaran *discovery learning* dan memiliki pengaruh yang besar dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif yaitu pada indikator berpikir elaborasi, berpikir lancar, dan berpikir luwes. Sedangkan penelitian Fajariani (2013) menerapkan model pembelajaran inkuiri yang menunjukkan bahwa siswa telah terlatih keterampilan berpikir tingkat tingginya dengan kategori baik. Keterampilan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir tingkat tinggi, sejalan dengan yang dikemukakan oleh Johnson (2002) bahwa keterampilan

berpikir dapat dibedakan menjadi berpikir kritis dan berpikir kreatif. Kedua jenis berpikir ini disebut juga sebagai keterampilan berpikir tingkat tinggi. Berpikir kreatif adalah proses berpikir yang menghasilkan gagasan asli atau orisinal, konstruktif, dan menekankan pada aspek intuitif dan rasional.

Berdasarkan hal-hal yang diuraikan di atas, perlu adanya upaya dari guru untuk mengembangkan desain pembelajaran yang dapat menciptakan situasi didaktis yang dapat mendorong proses belajar secara optimal. Desain pembelajaran tersebut juga harus dapat memfasilitasi siswa untuk mengembangkan pemikiran kreatifnya yang menjadi salah satu tuntutan yang harus dicapai di dalam tujuan pembelajaran abad 21. Salah satu upaya yang dapat dilakukan guru adalah dengan membuat desain didaktis.

Desain didaktis merupakan desain pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan prediksi respon siswa dan antisipasi guru untuk menciptakan situasi didaktis yang optimal (Suryadi, 2010). Hal ini sejalan dengan yang dikemukakan Gustina (2018), bahwa prediksi respon siswa perlu dipersiapkan di dalam merencanakan pembelajaran guna mengantisipasi ragam berpikir dan menelusuri lintasan belajar masing-masing peserta didik dan guru perlu mempersiapkan antisipasi didaktis dan pedagogis terhadap respon siswa.

Penelitian desain didaktis pada topik larutan penyangga sudah dilakukan oleh Sumartini (2015) yang meneliti desain didaktis pada pembelajaran konsep larutan penyangga berdasarkan *learning obstacle* siswa SMA dan refleksi diri guru melalui *lesson analysis*, yang menyimpulkan bahwa desain didaktis yang dikembangkan menunjukkan bahwa sebagian besar respon siswa yang muncul dan antisipasi guru telah sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya, serta *learning obstacle* siswa pada konsep sifat, komponen dan pH larutan penyangga berkurang namun pada prinsip kerja larutan penyangga masih tinggi, hasilnya hanya berfokus pada *learning obstacle* siswa yang telah dapat diatasi oleh desain didaktis yang dibuat. Hasil refleksi diri guru melalui *lesson analysis* menunjukkan perubahan pembelajaran dari pembelajaran berpusat pada guru menjadi pembelajaran berpusat pada siswa serta meningkatnya pembelajaran kolaboratif untuk setiap kelompok.

Desain didaktis pada penelitian ini berupa desain pembelajaran *sharing & jumping task* yang diharapkan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa melalui proses pembelajaran pada materi larutan penyangga. Hal ini didukung oleh beberapa faktor. Faktor *pertama* yaitu berdasarkan prinsip pembelajaran yang mendasarinya. Desain pembelajaran *sharing & jumping task* merupakan rancangan pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan prinsip pembelajaran kolaboratif (Sato, 2014). Pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang memberikan kebebasan bagi siswa dan kelompoknya untuk menemukan suatu konsep baru. Oleh karena itu pembelajaran kolaboratif diindikasikan dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian Widjajanti (2011) menguatkan dugaan tersebut, di mana pembelajaran kolaboratif dapat mengembangkan kecakapan matematis mahasiswa, baik pemahaman konseptual, kelancaran prosedural, kompetensi strategis, penalaran adaptif, maupun disposisi produktif. Siswa yang memiliki penalaran dan penguasaan konsep yang baik, lebih mudah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Widiarta *et al.* (2017) mengungkapkan bahwa pembelajaran kolaboratif dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Semua aspek berpikir kreatif dapat dikembangkan melalui pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kolaboratif dapat mengembangkan keterampilan berpikir kreatif siswa karena siswa dapat berbagi pengetahuan dan berinteraksi dengan teman mereka (Laisema & Wannapiroon, 2014). Sejalan dengan Lane (2016) yang menyatakan bahwa pembelajaran kolaboratif akan meningkatkan retensi siswa karena mereka terlibat dalam pembelajaran lebih dalam dan lebih bermakna, sehingga dianggap dapat mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi, komunikasi lisan, tulisan, keterampilan kepemimpinan dan kerja sama tim.

Faktor *kedua* terkait dengan konten desain pembelajaran. Desain pembelajaran *sharing & jumping task* merupakan desain pembelajaran yang menggunakan 2 jenis tugas yaitu tugas bersama (*sharing task*) dengan tingkat kesulitan level buku teks dan tugas lompatan (*jumping task*) dengan tingkat kesulitan yang lebih tinggi yang harus diselesaikan siswa melalui kolaborasi di dalam kelompok kecil (Sato, 2014). Masalah yang diberikan pada *sharing task* adalah pengembangan dan penerapan konsep-konsep materi (Sato, 2014). *Jumping*

task adalah tugas yang menantang atau melampaui tingkat persyaratan urutan kurikulum yang diberikan kepada siswa (Jonassen, 2000; Krathwohl, 2002; Kusumawati & Hadi, 2019; Nofrion, 2017). Memberikan tugas berupa *jumping task* kepada siswa dimaksudkan untuk membuat siswa berpikir kritis, kreatif, dan inovatif melalui diskusi kelompok (Hobri *et al.*, 2018; Nofrion, 2017). Selain itu, keuntungan dari memberikan *jumping task* adalah untuk menciptakan suasana belajar yang aktif dan efektif di mana interaksi antar kelompok terjadi (Hobri *et al.*, 2018; Hobri & Susanto, 2016). Melalui pembelajaran kelompok, aktif dalam memecahkan *jumping task* yang menantang, akan memicu keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa (Hobri *et al.*, 2018; Hobri & Susanto, 2016; Jonassen, 2000; Nofrion, 2017). Dalam belajar, *sharing & jumping task* memberikan manfaat bagi semua siswa, baik siswa yang memiliki kemampuan kognitif yang rendah dan siswa dengan kemampuan kognitif yang tinggi. Belajar melalui *sharing & jumping task* juga meningkatkan kemampuan afektif dan psikomotorik (Cahyani, 2017; Jones & Hammond, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk mengembangkan desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task* yang dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Identifikasi keterampilan berpikir kreatif dilakukan pada saat pelaksanaan pembelajaran, dengan melihat indikator berpikir kreatif yang muncul pada tiap tahap pembelajaran.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka dirumuskan masalah penelitian yaitu “Bagaimana karakteristik dan implementasi desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task* untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa?”. Untuk lebih jelasnya, rumusan masalah penelitian dijabarkan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task* dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa?

2. Bagaimana profil keterampilan berpikir kreatif siswa yang teridentifikasi saat implementasi desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task*?

1.3 Batasan Masalah Penelitian

Agar penelitian ini lebih fokus dan terarah sehingga hasilnya sesuai dengan yang diharapkan, maka diperlukan pembatasan masalah dalam pelaksanaannya. Batasan masalah dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut:

1. Desain pembelajaran larutan penyangga dibatasi pada sub materi sifat larutan penyangga dan peranan larutan penyangga dalam kehidupan sehari-hari.
2. Keterampilan berpikir kreatif siswa yang muncul selama proses pembelajaran diidentifikasi menggunakan 5 aspek dengan rincian 15 indikator berpikir kreatif menurut Munandar (1992).

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task* yang tervalidasi dan teruji yang dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru, hasil penelitian dapat dijadikan sebagai refleksi diri guru dalam rangka meningkatkan kualitas pembelajaran dan memberikan pengetahuan serta wawasan mengenai pembelajaran untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa.
2. Bagi siswa, diterapkannya rancangan pembelajaran dapat mengatasi hambatan belajar siswa dan melatih keterampilan berpikir kreatif siswa khususnya pada materi larutan penyangga.
3. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan rujukan atau referensi dalam mengembangkan desain pembelajaran pada materi lainnya.

1.6 Struktur Organisasi Tesis

Struktur organisasi tesis merupakan sistematika penulisan tesis yang disajikan untuk memberikan gambaran kandungan setiap bab, urutan penulisannya, serta keterkaitan antara sub bab dengan bab lainnya dalam membentuk kerangka utuh tesis. Struktur organisasi tesis terdiri atas lima bab utama beserta lampiran yang diuraikan sebagai berikut:

A. Bab I: Pendahuluan

Bab pertama yang menyajikan latar belakang penelitian, sebagai dasar dilakukannya penelitian, rumusan masalah penelitian, batasan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi tesis.

B. Bab II: Kajian Pustaka

Bab kedua merupakan kajian pustaka yang memberikan penjelasan tentang teori-teori yang mendukung mengenai topik yang diangkat pada penelitian. Adapun kajian pustaka yang dalam penelitian ini terdiri dari teori penelitian penelitian desain didaktis (*Design Didactical Research*), pembelajaran kolaboratif *sharing & jumping task*, keterampilan berpikir kreatif, analisis TBLA, tinjauan materi larutan penyangga, dan kerangka berpikir.

C. Bab III: Metode Penelitian

Bab ketiga merupakan bagian yang bersifat prosedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitiannya. Adapun penulisan dalam bab ketiga ini terdiri atas metode dan desain penelitian, partisipan dan lokasi penelitian, definisi operasional, instrumen penelitian, prosedur penelitian, alur penelitian, teknik pengumpulan data, dan teknik analisis data.

D. Bab IV: Temuan dan Pembahasan

Bab keempat menyampaikan hasil penelitian berdasarkan pengolahan dan analisis data serta pembahasan dari hasil temuan. Adapun hasil penelitian terdiri atas karakteristik desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task*, implementasi desain pembelajaran *sharing & jumping task*, profil keterampilan berpikir kreatif siswa saat implementasi desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping task*, dan

desain pembelajaran larutan penyangga berbasis *sharing & jumping tasks* setelah implementasi.

E. Bab V: Simpulan, Implikasi dan Rekomendasi

Bab kelima menyajikan simpulan, implikasi, dan rekomendasi penelitian. Simpulan disajikan dalam poin yang sesuai dengan rumusan masalah penelitian, dan dibuat berdasarkan dari hasil temuan penelitian. Implikasi disajikan berdasarkan implikasi dari hasil penelitian. Rekomendasi diberikan berdasarkan simpulan dan implikasi dari penelitian kepada guru dan peneliti.