

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembelajaran sains abad 21 menuntut peserta didik menjadi siswa yang memiliki keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif, inovatif serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi. Oleh karena itu diperlukannya suatu pembelajaran yang mampu memfasilitasi hal tersebut. Dalam merancang suatu pembelajaran dituntut proses berpikir guru yang terjadi pada tiga tahap yaitu sebelum pembelajaran, saat pembelajaran berlangsung dan setelah pembelajaran (Suryadi, 2010).

Proses berpikir guru yang terjadi pada tiga tahap dan hasil analisis dari proses tersebut memiliki potensi menghasilkan desain didaktis yang inovatif. Desain didaktis yang inovatif bertujuan untuk menarik minat siswa sehingga nantinya dapat menuntun siswa dalam proses berpikir mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, dan mencipta. Menurut Toom (Suryadi, 2010) *tacit pedagogical knowing* dalam konteks profesionalitas guru memberikan gambaran bahwa *tacit pedagogical knowledge* yang diperoleh guru selama melaksanakan proses pembelajaran merupakan pengetahuan sangat berharga sebagai bahan refleksi untuk perbaikan kualitas pembelajaran berikutnya. Selain kemampuan dalam merancang desain didaktis yang inovatif, kualitas pembelajaran juga ditentukan dari hubungan belajar yang terjalin serta keaktifan, semangat, kognisi dan emosi siswa yang terbentuk selama kegiatan pembelajaran (Masaaki, 2012).

Kemampuan didaktis dapat diasah melalui pengalaman kolaboratif dan pembentukan komunitas belajar yang merupakan visi dan filosofi dari reformasi sekolah (Sato, 2012). Dalam komunitas belajar menjamin hak belajar setiap siswa tanpa terkecuali, meningkatkan kualitas pembelajaran dan pencapaian simultan antara kualitas dan kesetaraan pembelajaran namun tidak hanya siswa tetapi juga guru didalam kelas (Sato, 2012). Dalam pembelajaran kolaboratif terjadi aktivitas belajar yang dilakukan secara bervariasi yaitu individual, interaksi dalam kelompok, interaksi antar kelompok, dan aktivitas kelas. Hal ini memberikan

kemungkinan bagi setiap siswa untuk melakukan proses belajar secara optimal sehingga hak belajar mereka lebih terjamin (Suryadi, 2010).

Pembelajaran kolaboratif merupakan pembelajaran yang didasarkan pada teori konstruktivisme sosial Vygotsky. Teori konstruktivisme sosial dikenal dengan istilah *Zona of Proximal Development (ZPD)*. Menurut teori ZPD Vygotsky (1978), belajar lewat instruksi dan perantara adalah ciri inteligensi manusia. Dengan bantuan guru, siswa dapat melakukan dan memahami lebih banyak hal dibandingkan dengan jika siswa belajar sendiri. Secara khusus Vygotsky juga mengemukakan bahwa disamping guru, teman sebaya juga berpengaruh pada perkembangan kognitif siswa. Bekerja kelompok secara kolaboratif dapat mempercepat perkembangan kemampuan siswa. Pembelajaran kolaboratif menurut Sato (2012) adalah sebuah pembelajaran yang dilaksanakan dalam kelompok yang bertujuan mendorong siswa untuk menemukan beragam pendapat atau pemikiran yang muncul dari setiap individu dalam kelompok. Sato (2012) juga mengemukakan hubungan saling belajar merupakan pembelajaran dua arah dan terdapat hubungan timbal balik positif yang memberi manfaat bagi siswa untuk memahami materi pembelajaran.

Pada umumnya, pembelajaran di sekolah masih berpusat pada guru dan kurang memaksimalkan keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran menurut Sumarno (Zainal, 2014). Sama halnya menurut Jayatri dan Cahyani (2017), Sekolah Menengah Atas (SMA) di Bandung yang menerapkan kurikulum 2013 masih melakukan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered learning*). Peraturan pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, Pasal 19 berbunyi : “*Proses pembelajaran harus interaktif, inspirasi, menyenangkan, menantang, memotivasi untuk aktif, kreatif, mandiri sesuai bakat, minat dan perkembangan fisik dan psikologis peserta didik*”. Sementara proses pembelajaran masih jauh dari standar nasional dan guru-guru hampir tidak pernah melakukan refleksi diri (*self-reflection*) terhadap pembelajaran yang telah dilakukan.

Pembelajaran yang cenderung berpusat pada guru mengakibatkan siswa merasa bosan dan melakukan kegiatan diluar pembelajaran seperti mengobrol dan menggambar. Pembelajaran Kimia di SMA/ MA diharapkan bukan hanya untuk

penyampaian pengetahuan dan keterampilan (*transfer of knowledge and skills*) saja kepada peserta didik melainkan juga untuk membangun kemampuan berpikir tingkat tinggi (analitis, sintesis, kritis, kreatif dan inovatif) melalui pengalaman kerja ilmiah. Kelima kemampuan ini dipandang perlu dilatih dan dimiliki oleh siswa terkait tuntutan kompetensi yang dibutuhkan pada abad 21. Pembelajaran sains pada abad 21 diharapkan dapat menghantarkan peserta didik menjadi siswa yang memiliki keterampilan belajar dan berinovasi yang meliputi berpikir kritis dan mampu menyelesaikan masalah, kreatif dan inovatif serta mampu berkomunikasi dan berkolaborasi.

Pembelajaran yang kurang melibatkan partisipasi siswa akan berdampak menghambat kemampuan siswa dalam bekerja sama dan berpikir kritis. Padahal pembelajaran kimia bukan hanya sekedar pemahaman konsep namun siswa dituntut menganalisis dan kreatif ketika dihadapkan dengan suatu fenomena atau permasalahan. Materi pembelajaran kimia saling memiliki keterkaitan satu sama lainnya. Materi pembelajaran kimia merupakan bagian dari sains yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan percobaan untuk mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana tentang gejala-gejala alam khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur, sifat, transformasi, dinamika, dan energetika zat (Kemendikbud, 2016).

Pembelajaran kimia harusnya diajarkan pada tiga tingkatan yaitu tingkatan makroskopik, submikroskopik dan simbolik (Johnstone dalam Osman, 2013). Tingkatan makroskopik menggambarkan proses kimia yang dapat diamati menggunakan panca indera seperti perubahan warna yang terjadi akibat reaksi pergeseran kesetimbangan kimia. Tingkatan submikroskopik menjelaskan susunan dan perpindahan partikel serta interaksi yang terjadi dalam proses kimia. Selanjutnya, tingkatan simbolik menjelaskan seluruh proses kimia dapat digambarkan menggunakan simbol-simbol, angka, rumus, dan persamaan reaksi.

Materi pergeseran kesetimbangan kimia yang dipelajari di kelas XI merupakan salah satu materi esensial yang selalu muncul di soal-soal Ujian Nasional (UN) selama 5 tahun terakhir. Soal-soal yang diujikan menuntut siswa menguasai konsep materi pergeseran kesetimbangan kimia pada tiga tingkatan yaitu makroskopik, submikroskopik maupun simbolik. Namun, menurut Akaygun

dan Jones (2013), siswa mengalami hambatan ketika menghubungkan perubahan fisik sistem yang tampak secara makroskopik dengan fenomena reaksi kimia yang terjadi secara submikroskopik pada pergeseran kesetimbangan kimia. Selain itu, siswa menjelaskan dengan pemikiran yang berbeda-beda untuk memprediksi perubahan yang terjadi ketika sistem kesetimbangan mengalami pergeseran yang disebabkan oleh faktor-faktor pergeseran kesetimbangan kimia (Tyson dkk,1999).

Berdasarkan penelitian Demircioglu, *et al* (2013) menemukan bahwa siswa memiliki konsep-konsep dasar yang salah terkait kesetimbangan kimia diantaranya yaitu bagaimana pengaruh katalis dalam sistem kesetimbangan, apakah reaksi yang terjadi bersifat endotermik atau eksotermik dan apakah perubahan suhu tidak akan mempengaruhi kesetimbangan kimia. Kesalahpahaman siswa ini merupakan konsep-konsep dasar yang terkait dengan prinsip Le Chatalier pada pergeseran kesetimbangan kimia yang sifatnya submikroskopik. Untuk membantu pemahaman siswa diperlukan pembelajaran yang bersifat kontekstual dan dapat diamati secara nyata. Perubahan warna larutan pada sistem kesetimbangan dapat membantu siswa memahami dan menjelaskan penyebab-penyebab pergeseran kesetimbangan kimia. Namun, selama ini pembelajaran pergeseran kesetimbangan kimia dilakukan dengan hafalan konsep tanpa mengamati fenomena dan perubahan yang terjadi akibat pergeseran kesetimbangan kimia sehingga siswa tidak memaknai pembelajaran.

Berdasarkan analisis rancangan pembelajaran yang dilakukan pada topik kesetimbangan kimia yang digunakan guru di beberapa Sekolah Menengah Atas (SMA) tampak bahwa kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru tanpa memperhatikan respon-respon siswa atas situasi didaktis yang dikembangkan serta hambatan belajar siswa yang mungkin terjadi selama proses pembelajaran. Guru-guru masih belum bisa memfasilitasi kemampuan berpikir siswa serta hanya mengandalkan rancangan pembelajaran yang masih bersifat konvensional. Dalam merancang pembelajaran guru lebih fokus berpikir bagaimana cara mengajar daripada proses siswa belajar. Kegiatan pembelajaran seperti ini belum mampu mendukung siswa berpikir kritis, kreatif, dan inovatif. Hal ini dibuktikan dengan hasil belajar siswa yang masih rendah dan kurang mampunya siswa menjelaskan fenomena atau alasan pada pertanyaan yang berbentuk esai. Suatu pembelajaran

dikatakan berkualitas ketika guru mampu mengajak dan membimbing siswa dalam berpikir kritis, kreatif, mampu berkolaborasi serta dapat mengkomunikasikan ketika diberikan suatu fenomena atau permasalahan.

Dalam kegiatan pembelajaran melibatkan kemampuan pemahaman siswa yang beragam. Oleh karena itu diperlukan desain pembelajaran yang menggunakan dua jenis tugas, yaitu tugas bersama (*sharing tasks*) merupakan tugas individu melalui kolaboratif di dalam kelompok kecil yang berisi materi dasar dan materi-materi yang merujuk pada tujuan pembelajaran. Selain *sharing tasks* terdapat juga tugas lompatan (*jumping tasks*) yang berisi masalah-masalah yang bertujuan untuk meningkatkan kemampuan siswa lebih tinggi. Masalah-masalah yang diberikan pada *jumping tasks* merupakan pengembangan dan aplikasi dari konsep materi (Sato, 2012). Pembelajaran *sharing* dan *jumping tasks* ini dapat memberikan manfaat bagi seluruh siswa baik siswa yang memiliki kemampuan kognitif rendah maupun siswa dengan kemampuan kognitif tinggi. Pembelajaran *sharing* dan *jumping tasks* juga dapat meningkatkan kemampuan afektif dan psikomotor (Cahyani, 2017).

Desain didaktis berbasis *sharing* dan *jumping tasks* sudah dilakukan oleh Cahyani (2017) pada topik rumus empiris dan rumus molekul dan Jayatri (2017) pada topik larutan elektrolit dan non elektrolit yang didasarkan pada hambatan dan refleksi diri guru. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan bahwa dengan desain didaktis *sharing* dan *jumping tasks* pada topik rumus empiris dan rumus molekul dapat mengurangi hambatan-hambatan belajar siswa serta menjadi refleksi guru dalam mendesain pembelajaran pada topik selanjutnya.

Berdasarkan penjelasan permasalahan di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian desain pembelajaran melalui desain didaktis pada topik pergeseran arah kesetimbangan berbasis *sharing* dan *jumping tasks* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

1.2 Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian yang telah dijelaskan, maka peneliti mengidentifikasi masalah penelitian sebagai berikut :

lin Fatimah, 2018

DESAIN DIDAKTIS BERBASIS SHARING AND JUMPING TASKS PADA TOPIK PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- a. Hambatan siswa dalam menghubungkan perubahan fisik sistem yang tampak secara makroskopik dengan fenomena reaksi kimia yang terjadi secara submikroskopik pada pergeseran kesetimbangan kimia.
- b. Berdasarkan analisis perangkat pembelajaran, guru-guru masih belum melakukan desain pembelajaran inovatif yang mampu mendukung siswa berpikir kritis, kreatif dan berkolaborasi
- c. Kegiatan pembelajaran di kelas masih berpusat pada guru dan hanya bersifat penyampaian pengetahuan dan keterampilan (*transfer of knowledge and skills*) sehingga siswa bersifat pasif dan merasa bosan dalam pembelajaran.

1.3 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian yaitu “Bagaimana bentuk desain pembelajaran *sharing dan jumping tasks* pada topik pergeseran kesetimbangan kimia yang berdampak pada kualitas pembelajaran?”. Penelitian ini juga ingin menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian sebagai berikut :

1. Apa hambatan belajar yang dialami siswa pada pembelajaran pergeseran kesetimbangan kimia?
2. Bagaimana bentuk desain didaktis berbasis *sharing dan jumping tasks* sebagai solusi rancangan pembelajaran yang inovatif?
3. Bagaimana kualitas pembelajaran yang dihasilkan akibat implementasi pembelajaran berbasis *sharing dan jumping tasks* berdasarkan analisis kegiatan pembelajaran?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hambatan belajar yang dialami siswa serta menghasilkan desain didaktis pembelajaran kolaboratif pada topik pergeseran kesetimbangan kimia berbasis *sharing dan jumping tasks* untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

1.5 Batasan Penelitian

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

1. Hambatan belajar yang diidentifikasi dan difokuskan pada penelitian ini berdasarkan hambatan belajar dari hasil wawancara, observasi dan tes.
2. Rancangan pembelajaran kolaboratif *sharing* dan *jumping tasks* pada topik pergeseran kesetimbangan kimia diperoleh berdasarkan analisis perangkat pembelajaran sebelumnya, capaian materi dan hambatan belajar siswa serta repersonalisasi.
3. Analisis hasil implementasi desain didaktis berbasis *sharing* dan *jumping tasks* pada topik pergeseran kesetimbangan kimia mencakup kualitas tugas yang diberikan, hubungan belajar dalam bentuk dialog dan kolaborasi serta keaktifan, semangat, kognisi dan emosi siswa pada saat pembelajaran.

1.6 Manfaat penelitian

1.6.1 Manfaat teoritis

Diharapkan penelitian ini dapat memberikan sumbangan dalam meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil belajar siswa serta memberi dampak positif kepada siswa dalam mempelajari dan memahami materi pergeseran kesetimbangan kimia.

1.6.2 Manfaat praktis

1. Bagi guru dapat menjadi masukan tentang informasi dan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan serta dapat belajar mengevaluasi pembelajaran pada topik pergeseran kesetimbangan kimia sehingga dapat ditindak lanjuti lebih dalam mengenai rancangan pembelajaran pada topik pembelajaran yang lain.
2. Bagi siswa dapat menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi hambatan belajar dalam memahami materi pergeseran kesetimbangan kimia.
3. Bagi peneliti lain atau bidang sains lain dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk melakukan atau mengembangkan peneliti sejenis secara mendalam.

lin Fatimah, 2018

DESAIN DIDAKTIS BERBASIS SHARING AND JUMPING TASKS PADA TOPIK PERGESERAN KESETIMBANGAN KIMIA UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PEMBELAJARAN
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu