

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Peningkatan kualitas pendidikan selalu menjadi tantangan bagi Indonesia. Pendidikan Indonesia pada hasil studi asesmen tingkat internasional TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) menunjukkan Indonesia menduduki posisi ke 40 dari 42 negara dengan hasil rerata prestasi sains siswa Indonesia mengalami penurunan. Indonesia masuk dalam kategori *Low* yaitu kemampuan siswa Indonesia pada matapelajaran sains masih pada tahap mengenal beberapa fakta sains dasar dalam kehidupan sehari-hari (Michael, et al., 2012). Rendahnya pencapaian prestasi sains siswa Indonesia secara internasional serta terjadinya penurunan kualitas pendidikan sains, mengindikasikan adanya ketidakefektifan pembelajaran sains di Indonesia.

Salah satu faktor penyebab ketidakefektifan pembelajaran sains yaitu proses pembelajaran di Indonesia yang masih banyak berpusat pada guru (Istiana, et al., 2015; Hijayatun & Widodo, 2013; dan Kadek, et al., 2014). Aktivitas belajar siswa pada pembelajaran berpusat pada guru biasanya hanya mendengarkan dan mencatat konsep-konsep yang diberikan oleh guru tanpa melalui proses berpikir yang lebih luas dan mendalam terhadap konsep tersebut. Oleh sebab itu, domain *knowing* (C1) siswa Indonesia lebih tinggi dibandingkan domain *applying* (C3) dan *reasoning* (C4-C6) (Michael, et al., 2012). Sehingga terlihat bahwa siswa Indonesia mengalami kesulitan ketika mereka dihadapkan pada soal-soal yang memerlukan pemikiran lebih mendalam terhadap konsep (C3-C6) walaupun mereka memahami konsep sains tersebut. Hal ini sesuai dengan hasil observasi pembelajaran sains (kimia) di salah satu Sekolah Menengah Atas (SMA) swasta di Bandung.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada kelas X MIA-1 dan X MIA-2, pembelajaran kimia menggunakan metode ceramah yang lebih

dominan terpusat pada guru yang hanya satu arah saja. Proses pembelajaran kimia terlihat lebih terfokus pada domain kognitif saja, sehingga membuat proses pembelajaran membosankan. Nyatanya, terdapat beberapa siswa yang tidak memperhatikan penjelasan guru. Posisi guru yang lebih banyak menerangkan konsep di depan kelas, membuat siswa yang duduk di depan menunjukkan sikap positif namun tidak untuk siswa yang posisi duduknya di belakang. Beberapa siswa yang duduk di depan aktif selama proses pembelajaran. Namun siswa yang duduk di belakang, tidak mendengarkan penjelasan guru. Mereka mengobrol, bermain *handphone*, bahkan ada yang hanya menggambar selama pembelajaran berlangsung. Ketika guru selesai menjelaskan dan memberikan tugas kepada siswa, banyak siswa yang masih belum mengerti. Sehingga pada proses menyelesaikan tugas ini, terdapat siswa yang aktif bertanya kepada guru maupun temannya. Namun masih banyak siswa yang sama sekali tidak mengerjakan tugas tersebut. Ada siswa yang dengan sengaja menghindari guru ketika guru berkeliling kelas untuk memeriksa tugas dan ada juga siswa yang hanya menyalin tugas siswa lain. Hasil observasi ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan karakter siswa berkemampuan akademis tinggi. Pertama, mereka membantu temannya untuk memahami materi pembelajaran. Kedua, mereka lebih memilih tidur di dalam kelas saat guru menerangkan materi yang telah dipahaminya dan kemudian ikut serta kembali dalam pembelajaran ketika guru melanjutkan materi berikutnya. Kondisi kelas yang seperti ini sangat tidak efektif dan tidak kondusif untuk belajar. Hasil observasi dapat dilihat pada lampiran A.1.

Proses pembelajaran dimana guru memberikan pengetahuan secara langsung tanpa memberikan kesempatan siswa untuk berpikir lebih mendalam akan menimbulkan masalah antara lain menghambat perkembangan kemampuan siswa dalam menginterpretasi konsep-konsep yang bersifat abstrak menjadi konsep yang ilmiah. Sehingga siswa menghadapi kesulitan dalam mempelajari ilmu kimia, salah dalam memahami konsep-konsep dalam kimia (Arif & Suyono, 2012), serta menurunkan motivasi belajar (Devatak, 2009).

Sebagian konsep kimia merupakan konsep dasar abstrak. Pembelajaran kimia adalah proses yang kompleks dengan menggabungkan tiga level konsep kimia yang berbeda (makroskopik, submikroskopik, dan simbolik). Kean dan Middlecamp (dalam Effendy, 2002) mengemukakan bahwa (1) sebagian besar konsep kimia bersifat abstrak, (2) konsep-konsep kimia merupakan penyederhanaan dari keadaan sebenarnya, dan (3) konsep kimia bersifat berurutan. Proses pembelajaran yang berpusat pada guru dalam mempelajari konsep kimia yang kompleks dapat menyebabkan timbulnya hambatan belajar pada diri siswa.

Brousseau (2002) mengungkapkan bahwa terdapat tiga faktor penyebab munculnya hambatan belajar (*learning obstacle*), yaitu ontogeni (kesiapan berpikir), didaktis (akibat pembelajaran yang dilakukan oleh guru) dan epistemologi (pengembangan pikiran siswa dengan konteks aplikasi yang terbatas). Menurut Becherard (dalam Gaukroger, 1976) hambatan epistemologi muncul sebagai perangkap terhadap pengetahuan dan konsep sains akibat kebiasaan pemikiran (*though-habit*) dan hasil pengalaman kehidupan sehari-hari.

Sebagian besar siswa mengalami hambatan belajar epistemologi pada konsep-konsep sains yang abstrak. Konsep larutan elektrolit dan non elektrolit merupakan konsep kimia yang bersifat abstrak namun dengan contoh konkret. Berdasarkan hasil penelitian, penguasaan konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit pada siswa akademis tinggi dan sedang menunjukkan kriteria baik, sedangkan siswa akademis rendah menunjukkan kriteria kurang. Adapun konsep yang masih kurang dikuasai siswa terkait konsep submikroskopis yaitu menjelaskan keadaan partikel-partikel zat terlarut dalam larutan elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan non-elektrolit (Dewi, et al., 2016). Berdasarkan dari hasil beberapa penelitian mengenai pemahaman siswa terhadap larutan elektrolit dan non-elektrolit, ditemukan bahwa siswa memiliki beberapa hambatan belajar dalam memahami konsep ini. Hambatan epistemologi siswa yang ditemukan pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit yaitu (1) semua larutan dapat menghantarkan listrik (Calik, et al., 2010), (2) elektrolit merupakan senyawa ion;

Viyati Risma Jayatri, 2017

PEMBELAJARAN KOLABORATIF SHARING TASKS DAN JUMPING TASKS PADA KONSEP LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA DAN REFLEKSI DIRI GURU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

(3) senyawa HCl merupakan senyawa ion (Siswanangsih, et al., 2015; Arief & Suyono, 2012); (4) senyawa ionik membentuk molekul netral dalam air; (5) ikatan senyawa ionik tidak putus dalam larutan, hanya ikatan antar molekul yang putus (Suyanti, 2010); (6) elektron berperan sebagai penghantar listrik (Arief & Suyono, 2012; Jürgen, et al., 2007); (7) disosiasi air (Artdej, et al., 2010; Kheng, 2008), (8) semua larutan dapat menghantarkan listrik (Leng, 2006). Artdej (2010) menyimpulkan bahwa penyebab dari adanya hambatan dikarenakan siswa hanya sekedar mengingat konsep tanpa memahaminya lebih mendalam. Sedangkan Agus & Suyono (2012) menyimpulkan bahwa penyebab timbulnya hambatan belajar siswa adalah prakonsepsi siswa yang salah akibat pengalaman sehari-hari, interaksi sosial, dan penjelasan dan contoh guru, buku, dan LKS yang kurang jelas dan lengkap. Pada kondisi konflik kognitif yaitu saat timbulnya hambatan epistemologi pada diri siswa, siswa dihadapkan pada tiga pilihan, yaitu (1) mempertahankan pemikirannya semula, (2) merevisi sebagian pemikirannya melalui proses asimilasi, dan (3) merubah pemikirannya dan mengakomodasikan pengetahuan baru (Brook dalam Santyasa, 2005). Sehingga proses pembelajaran yang baik diterapkan untuk mengatasi hambatan belajar epistemologi siswa yaitu melalui teori ideologi dalam pembentukan sosial (Gaukroger, 1976) yang dapat meningkatkan motivasi siswa dengan adanya tantangan untuk mempelajari konsep secara mendalam, serta membuka cara berpikir siswa (Devatak, 2009; Artedej, 2010).

Pembelajaran kolaboratif merupakan penerapan dari teori Vygotsky mengenai *Zone of Proximal Development* (ZPD) dan teori komunikasi oleh Dewey. Aktivitas pembelajaran kolaboratif dikenal sebagai praktek konstruksi sosial yaitu pemahaman siswa dapat dikonstruksi melalui sosiokultural dengan kegiatan komunikasi interaktif (kolaborasi) antar siswa dalam memecahkan masalah yang tidak dapat diselesaikan hanya dengan satu siswa saja, yaitu melalui pertukaran pendapat terhadap masalah tersebut (Inaba & Toshio 1997; Masaaki, 2014). Berdasarkan hasil penelitian Gifford & Arvin (2009) pembelajaran kolaboratif melalui kelompok yang heterogen dapat mempercepat pembelajaran dalam kelompok, serta memperbaiki kinerja dan keseluruhan perilaku siswa

Viyati Risma Jayatri, 2017

PEMBELAJARAN KOLABORATIF SHARING TASKS DAN JUMPING TASKS PADA KONSEP LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA DAN REFLEKSI DIRI GURU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

dalam kelompok. Sedangkan pemberian masalah yang kompleks dapat meningkatkan efisiensi belajar pada tiap anggota kelompok (Kirschner, Fred, & Paul, 2011). Siswa dengan akademis tinggi, sedang, maupun rendah dapat mengalami hambatan epistemologis. Sehingga diperlukan pembelajaran kolaboratif yang dapat memfasilitasi semua siswa untuk belajar dengan efektif.

Pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* merupakan pembelajaran yang menguntungkan semua siswa baik siswa dengan akademis tinggi, sedang, maupun rendah. Pemberian masalah pada *sharing tasks* dan *jumping task* akan memotivasi siswa untuk berpikir lebih luas dan mendalam dalam mencari solusi yang beragam. Kegiatan memecahkan masalah dapat membuat siswa sebagai pemecah masalah yang baik, sehingga siswa tidak hanya dipersiapkan untuk memiliki kemampuan berpikir sains tetapi juga kemampuan memecahkan masalah dengan percaya diri terhadap tantangan hidup yang dihadapinya (Rosbiono, 2007). *Sharing tasks* merupakan aktivitas pembelajaran dengan menggunakan tugas individu melalui kolaboratif kelompok kecil yang berisi konten materi yang sesuai dengan buku teks. Sedangkan *jumping tasks* merupakan aktivitas pembelajaran dengan pemberian masalah dengan kesulitan yang lebih tinggi untuk meningkatkan (“*jump*”/“*jumping*”) kemampuan siswa dari kemampuan aktual ke kemampuan potensial. Masalah pada *jumping task* berisi materi dasar yang telah dikembangkan yaitu materi aplikasi dari konsep dasar (Sato, 2014; Masaaki, 2014). Sehingga untuk dapat menerapkan pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* yang efektif perlu dilakukan perancangan desain pembelajaran tersebut.

Guru memiliki peranan yang sangat besar dalam mengatasi hambatan belajar siswa. Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, pada pasal 10 ayat (1) menyatakan bahwa kompetensi guru meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional. Keempat kompetensi guru dapat dikembangkan dan juga dapat dijadikan solusi untuk mengurangi dan mengatasi hambatan belajar siswa dengan membuat rancangan pembelajaran. Rosbiono (2011) menyatakan

bahwa refleksi akademik guru kimia dapat dilakukan melalui pemanfaatan material kurikulum salah satunya adalah membuat rancangan pembelajaran. Salah satu rancangan pembelajaran alternatif yang dapat mengatasi hambatan belajar siswa adalah desain didaktis yaitu desain yang tidak hanya berpusat pada segi pedagogik (interaksi antara guru dan siswa) tetapi juga berpusat pada segi didaktis (interaksi siswa dan materi). Kekhasan dari desain ini adalah guru merancang pembelajaran dengan memperhatikan respon siswa dan membuat antisipasi guru terhadap respon siswa secara didaktis maupun pedagogik. Jadi sebelum pembelajaran, guru melihat proses pembelajaran secara keseluruhan dari sudut pandang siswa. Sehingga, hambatan epistemologi yang mungkin muncul pada diri siswa dapat guru antisipasi terlebih dahulu melalui desain didaktis (Suryadi, 2010).

Selain itu, melalui *lesson analysis* dari implementasi rancangan pembelajaran yang telah guru susun, guru dapat merefleksikan dirinya terhadap proses pembelajaran. Penelitian yang dilakukan oleh Freese (1999) menyimpulkan bahwa implikasi penggunaan proses refleksi dapat membantu mengembangkan profesionalisme guru untuk lebih berpikir aktif dalam praktek dalam meningkatkan proses pengajaran dan proses pembelajaran siswa. Sehingga refleksi diri ini dapat digunakan untuk memperbaiki diri dalam menciptakan proses pembelajaran yang lebih berkualitas.

Penelitian sebelumnya mengenai rancangan pembelajaran yang telah dilakukan oleh Sumartini (2015) pada materi larutan penyangga, Fitriani (2015) materi hidrolisis garam, serta Tri (2015) materi titrasi asam basa menunjukkan bahwa rancangan pembelajaran disain didaktis berbantuan *lesson analysis* selain dapat mengurangi hambatan belajar, proses pembelajarannya juga sudah berpusat pada siswa. Hanya saja, rancangan pembelajaran pada penelitian sebelumnya sebatas pada penguasaan materi level buku teks (*sharing tasks*) dan belum mencakup pada penerapan masalah/tantangan dengan level yang lebih kompleks (*jumping tasks*). Selain itu, belum ada penelitian mengenai pembelajaran

kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perlu dilakukan penelitian pembelajaran *sharing* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri guru.

1.2. Identifikasi Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Rendahnya tingkat pengetahuan siswa terkait konsep kimia
2. Perubahan orientasi pembelajaran yang berpusat pada guru ke arah pembelajaran berpusat pada siswa
3. Proses pembelajaran yang kurang memberikan kesempatan siswa untuk menemukan pengetahuan, berpikir lebih mendalam, serta kurangnya interaksi saling belajar antar siswa
4. Siswa mengalami hambatan belajar terkait konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit.
5. Perancangan desain pembelajaran yang memperhatikan hambatan belajar siswa, respon siswa, dan antisipasi yang dapat dilakukan guru.
6. Refleksi diri guru terkait proses pembelajaran untuk dapat merancang pembelajaran yang lebih baik

1.3. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan pada latar belakang masalah yang telah dikemukakan, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

*“Bagaimana rancangan dan implementasi pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri guru?”*

Viyati Risma Jayatri, 2017

PEMBELAJARAN KOLABORATIF *SHARING TASKS* DAN *JUMPING TASKS* PADA KONSEP LARUTAN ELEKTROLIT DAN NON-ELEKTROLIT BERDASARKAN HAMBATAN BELAJAR SISWA DAN REFLEKSI DIRI GURU

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini maka dirumuskan masalah-masalah yang dirinci sebagai berikut:

1. Bagaimanakah hambatan belajar siswa yang teridentifikasi pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit?
2. Bagaimanakah refleksi diri guru terhadap pembelajaran pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit?
3. Bagaimanakah rancangan pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* yang dikembangkan pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri guru?
4. Bagaimanakah hasil implementasi rancangan pembelajaran *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan hambatan belajar dan refleksi diri guru?

1.4. Batasan Masalah Penelitian

Agar penelitian lebih terarah, maka peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, yaitu:

1. Hambatan belajar yang diidentifikasi hanya berdasarkan pada aspek hambatan epistemologi.
2. Hambatan belajar epistimologi siswa kelas XI dan X pada konsep larutan elektrolit dan elektrolit diasumsikan sama.
3. Rancangan pembelajaran awal konsep larutan elektrolit dan non elektrolit disusun berdasarkan hambatan belajar epistemologi siswa yang telah diidentifikasi, hasil repersonalisasi dan rekontekstualisasi, serta prediksi respon siswa, dan antisipasi guru.
4. *Lesson analysis* yang digunakan pada penelitian ini berdasarkan Hidayat & Hendayana's *framework*.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, penelitian ini memiliki beberapa tujuan yang hendak dicapai diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Tujuan Umum

Merancang dan mengimplementasikan pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit berdasarkan hambatan belajar siswa dan refleksi diri.

2. Tujuan Khusus

Lebih rinci tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk memperoleh :

- a. Hambatan belajar siswa yang teridentifikasi pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit.
- b. Refleksi diri guru terhadap pembelajaran pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit.
- c. Rancangan pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non-elektrolit yang sesuai dengan hambatan belajar dan refleksi diri guru.
- d. Hasil implementasi rancangan pembelajaran kolaboratif *sharing tasks* dan *jumping tasks* pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit.
 - “*Sharing*” siswa berdasarkan hasil *lesson analysis* rancangan pembelajaran yang telah dirancang.
 - “*Jumping*” siswa berdasarkan hasil *lesson analysis* rancangan pembelajaran yang telah dirancang.
 - Hambatan belajar siswa setelah implementasi rancangan pembelajaran.
- e. Instrumen penelitian yang telah tervalidasi

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini ditinjau dari segi praktis adalah :

1. Bagi guru dapat menjadi masukan tentang informasi dan keterampilan dalam merancang dan melaksanakan serta dapat belajar mengevaluasi pembelajaran pada konsep larutan elektrolit dan non elektrolit sehingga dapat ditindaklanjuti lebih dalam mengenai rancangan pembelajaran pada topik pembelajaran yang lain.
2. Bagi siswa dapat menjadi salah satu alternatif pembelajaran untuk mengatasi hambatan belajar epistemologi siswa.
3. Bagi peneliti lain atau bidang sains lain dapat dijadikan sebagai pertimbangan untuk melakukan atau mengembangkan penelitian sejenis.