

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kimia adalah ilmu tentang materi dan perubahannya (Kolomuc, dkk., 2011). Kimia adalah mata pelajaran yang didasarkan pada konsep abstrak yang tidak dapat dipahami, terutama ketika siswa berada dalam posisi di mana mereka dapat mempercayai sesuatu tanpa melihat. (Stojanovsk, dkk., 2014). Ada konsep dan fenomena kompleks dalam kimia yang abstrak dan tidak dapat diamati (Nastiti, dkk., 2012). Maka dari itu, ilmu kimia akan mudah dipahami apabila mampu direpresentasikan ke dalam tiga level representasi yaitu level representasi kimia yang diperoleh dari fenomena yang dapat dilihat (terlihat) dan dirasakan oleh indera atau bisa menjadi pengalaman sehari-hari peserta didik, level representasi yang memberikan penjelasan pada tingkat partikulat dan representasi untuk mengidentifikasi dengan menggunakan bahasa simbolis kualitatif dan kuantitatif. Ketiga level representasi ini kemudian dikenal dengan representasi makroskopik, submikroskopik dan simbolik (Farida, dkk., 2010).

Rahayu (dalam Lastri, dkk., 2018) mengemukakan bahwa pembelajaran kimia harus menyertakan ketiga level tersebut untuk meningkatkan pemahaman siswa. Menurut Devetak, dkk (dalam Lastri, dkk., 2018) pemahaman siswa pada level makroskopis lebih tinggi daripada level mikroskopis sehingga harus memiliki porsi yang sama dalam penyampaiannya Representasi mikroskopis mungkin merupakan elemen penting, tidak hanya untuk menjelaskan hasil observasi eksperimental siswa, tetapi juga dalam proses mengevaluasi pengetahuan siswa dan mengidentifikasi kesalahpahaman.

Laju reaksi merupakan salah satu materi yang memerlukan penjelasan secara makroskopis, mikroskopis dan simbolik supaya dalam penyampaiannya menghasilkan pemahaman yang menyeluruh. Dalam materi kimia laju reaksi, kebanyakan siswa hanya mampu merepresentasikan pembelajaran kedalam representasi makroskopik dan representasi simbolik saja. Beberapa sub pada materi laju reaksi memiliki konsep yang abstrak dan sulit divisualisasikan serta

dikaitkan dengan representasi lainnya. Pada representasi mikroskopik materi laju reaksi seperti teori tumbukan partikel maupun energi aktivasi sulit dipahami oleh siswa karena bersifat abstrak dan tidak terlihat nyata. Oleh karena itu, siswa hanya menghafal konsep pada laju reaksi tetapi tidak memahami kaitan antara ketiga level representasi tersebut, sehingga materi laju reaksi dianggap sulit untuk dipahami. Penyajian konsep dengan tiga representasi menjadi aspek penting pada pembelajaran kimia.

Untuk menghubungkan ketiga level representasi tersebut, guru harus dapat memvisualisasikan representasi yang tidak tampak atau dikenal dengan representasi mikroskopik kepada siswa. Guru mengkaitkan konteks yang ada dalam kehidupan sehari-hari mengenai laju reaksi dan divisualisasikan dalam sebuah bahan ajar. Salah satu penerapan multirepresentasi adalah penerapan pada bahan ajar yang mengandung unsur makroskopis, mikroskopis dan simbolik. Bahan ajar dengan pendekatan multirepresentasi akan mendukung keterampilan multirepresentasi yang baik sehingga mempermudah memecahkan masalah-masalah kimia yang dihadapi (Yusuf dan Setiawan, 2009). Salah satu upaya yang dapat ditempuh oleh guru agar tujuan belajar peserta didik dapat tercapai adalah dengan mengembangkan Lembar Kerja Siswa (LKS).

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah salah satu bahan ajar yang paling sering digunakan dalam proses belajar mengajar. LKS dapat berupa pedoman latihan pengembangan aspek kognitif siswa yang dipadukan kedalam kemampuan multirepresentasi siswa sehingga dapat digunakan sebagai penunjang pembelajaran dan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran. Penggunaan LKS pada proses pembelajaran kimia lebih mempermudah siswa untuk memahami materi pelajaran.

Berdasarkan pengalaman Magang 3 (Mengajar Terbimbing) pada tahun 2020, daya tarik siswa terhadap mata pelajaran kimia tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya adalah bahan ajar yang digunakan guru dalam proses pembelajaran. Guru cenderung menggunakan bahan ajar berupa buku paket kimia. Namun, ketika mahasiswa magang mulai mengajar di kelas, kami menggunakan LKS sebagai bahan ajar penunjang kegiatan belajar mengajar yang dipersiapkan untuk menambah daya tarik dan minat siswa untuk

belajar mata pelajaran kimia. Kami memberikan LKS untuk dikerjakan secara berkelompok. Penggunaan LKS ini membawa dampak positif yang terlihat dari antusias siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar di kelas.

Hal ini sesuai dengan penelitian Astuti dan Sari (2017) yang mengemukakan bahwa secara keseluruhan pembelajaran menggunakan LKS yang telah dikembangkan efektif terhadap aktivitas siswa. Keefektifan tersebut terlihat dari analisis yang menunjukkan aktivitas siswa pada pertemuan pertama sampai pertemuan keenam meningkat mencapai 96%. Selama proses tersebut siswa saling berinteraksi dan bekerjasama untuk mendiskusikan materi dan soal yang ada pada LKS. Pembelajaran siswa secara berkelompok membuat siswa yang malu menjadi lebih nyaman untuk bertanya kepada teman sekelompoknya. Oleh sebab itu diperlukan LKS sebagai penunjang aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran kimia di kelas. Tetapi, selama ini LKS yang digunakan di sekolah adalah LKS yang hanya memasukkan konsep, contoh soal dan soal yang tidak menggunakan pendekatan kontekstual kimia dari kehidupan sehari-hari.

Hal ini juga sesuai dengan analisis LKS Setyaningsih (2017) yang beredar di pasaran, yang menunjukkan bahwa LKS tersebut memiliki banyak kelemahan. Kelemahan tersebut antara lain: isi LKS lebih terfokus pada aspek kognitif, dan seringkali berorientasi pada produk. Uraian materi pada LKS tidak mewakili indikator kemampuan dasar, sehingga menyulitkan guru dalam mengajar siswa tentang kemampuan yang harus dikuasai. LKS kebanyakan hanya berisi soal-soal yang harus diselesaikan, sehingga tidak membantu siswa dalam tahap eksplorasi dan elaborasi, sehingga minat siswa dalam belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir menurun. Kemudian, LKS yang beredar tidak menggunakan suatu bentuk representasi dalam penyajiannya sehingga menyulitkan siswa dalam mempelajari konsep-konsep abstrak.

Berdasarkan masalah ini, guru dituntut untuk lebih inovatif dalam menyiapkan bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran. Dengan adanya inovasi baru untuk mengembangkan bahan ajar akan meningkatkan daya tarik dan minat siswa dalam mempelajari mata pelajaran kimia. Oleh karena itu, LKS yang dikembangkan harus dapat menarik minat siswa dan memberikan hasil yang baik.

Penggunaan LKS tidak akan memberikan hasil yang memuaskan tanpa diiringi dengan penambahan basis di dalam LKS tersebut. Tanpa adanya basis, maka tujuan penggunaan LKS untuk mempermudah siswa memahami materi yang abstrak tidak dapat tersampaikan dengan baik. Salah satu basis yang dapat digunakan untuk memadukan pendekatan kontekstual di dalam LKS adalah basis Multiple Representasi. Pemahaman konsep kimia akan menjadi lebih baik apabila peserta didik dapat menghubungkan antara satu level dengan level yang lain. Sehingga dengan mengembangkan LKS yang ditambah aspek Multiple Representasi yang mencakup representasi makroskopik, mikroskopik, dan simbolik akan memudahkan peserta didik dalam memahami konsep materi secara mandiri yang membuat LKS berbasis Multiple Representasi layak digunakan sebagai bahan ajar.

Hal ini didukung oleh beberapa peneliti yaitu Rosalina (2014) yang telah melakukan penelitian berjudul pengembangan LKS berbasis representasi kimia pada materi larutan penyangga, dan Arif (2013) yang berjudul pengembangan LKS berbasis representasi kimia pada pembelajaran partikel materi. Hasil dari kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa LKS berbasis representasi kimiawi dapat memudahkan siswa dalam memahami topik dan memiliki daya tarik yang tinggi, serta dapat memudahkan guru dalam menyampaikan materi. Menurut Trianto (dalam Al-siyam dan Sundayana, 2014), pengajaran situasional merupakan konsep yang menghubungkan isi mata pelajaran dengan dunia nyata dan menginspirasi siswa untuk menghubungkan ilmu dan aplikasinya dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, perlu dikembangkan LKS dengan metode kontekstual berbasis representasi ganda untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep laju reaksi. Taofek dan Rudiana (2020) dalam penelitiannya, mengatakan bahwa Lembar Kerja Siswa berbasis *Contextual Teaching and Learning* dinyatakan layak digunakan sebagai media dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis pada materi laju reaksi.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perlu dikembangkan bahan ajar berupa LKS yang sesuai dengan kebutuhan siswa. Diharapkan dengan memadukan pendekatan kontekstual dengan level multi representatif dalam LKS, siswa dapat lebih mudah memahami laju reaksi materi. Oleh karena itu, peneliti

tertarik untuk melakukan penelitian berjudul “**Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Dengan Menggunakan Pendekatan Kontekstual Berbasis Multiple Representasi pada Materi Laju Reaksi**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Dalam ilmu kimia terdapat konsep-konsep yang kompleks serta fenomena yang abstrak dan tidak teramati sehingga sulit dipahami oleh siswa.
2. Siswa hanya menghafal konsep pada laju reaksi tetapi tidak memahami kaitan antara ketiga level representasi.
3. Rendahnya daya tarik dan minat siswa terhadap mata pelajaran kimia.
4. Kurangnya bahan ajar yang dapat meningkatkan daya tarik dan minat siswa terhadap mata pelajaran kimia.
5. LKS berbasis multiple representasi masih belum banyak digunakan di sekolah.

1.3 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, maka yang menjadi ruang lingkup masalah dalam penelitian ini adalah terfokus pada pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi pada materi laju reaksi.

1.4 Rumusan Masalah

Untuk memberi arahan yang dapat digunakan sebagai acuan dalam penelitian, maka diberikan perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengembangkan LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi agar memenuhi standar BSNP?
2. Bagaimana kelayakan LKS yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi berdasarkan standar BSNP?

3. Apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi pada materi laju reaksi lebih tinggi dari nilai KKM?

1.5 Batasan Masalah

Karena adanya keterbatasan dalam melakukan penelitian dan untuk menghindari meluasnya permasalahan yang diteliti, maka penelitian pengembangan ini hanya dibatasi pada:

1. Pendekatan yang ada di dalam LKS adalah pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi.
2. Materi dalam pengembangan LKS ini dibatasi pada pokok bahasan laju reaksi.

1.6 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dilaksanakannya penelitian adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimana mengembangkan LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi agar memenuhi standar BSNP.
2. Untuk mengetahui kelayakan LKS yang dikembangkan dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi berdasarkan standar BSNP.
3. Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multiple representasi pada materi laju reaksi lebih tinggi dari nilai KKM.

1.7 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi siswa

Membantu siswa untuk meningkatkan daya tarik dan minat siswa serta kemampuan multirepresentasi siswa sehingga dapat memahami materi dengan baik.

2. Bagi Guru

Sebagai bahan masukan kepada guru agar dapat menerapkan media pembelajaran yang bervariasi untuk meningkatkan daya tarik dan minat siswa serta kemampuan multirepresentasi siswa pada materi laju reaksi.

3. Bagi peneliti lain

Penelitian ini dapat dijadikan referensi dan sumbangan pemikiran untuk penelitian selanjutnya mengenai pengembangan bahan ajar LKS dengan menggunakan pendekatan kontekstual berbasis multirepresentasi pada materi laju reaksi.

1.8 Definisi Operasional

Untuk membatasi pemahaman mengenai pengembangan bahan ajar yang dibuat penulis, maka penulis membuat definisi operasional sebagai berikut:

1. Lembar Kerja Siswa adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dirancang dapat digunakan untuk membantu siswa belajar secara mandiri dan disusun secara sistematis sesuai kompetensi yang akan dicapai.
2. Terdapat tiga representasi yang relevan dengan pemahaman konsep kimia adalah: (1) representasi makroskopik yang menggambarkan sifat sebagian besar nyata dan terlihat dalam pengalaman sehari-hari (misalnya perubahan warna, pH larutan, dan pembentukan gas dan endapan dalam reaksi kimia), (2) representasi mikroskopik yang memberikan penjelasan pada tingkat partikulat, dimana materi digambarkan terdiri dari atom, molekul, dan ion, dan (3) representasi simbolik (atau ikon) pernyataan bahwa melibatkan penggunaan simbol kimia, rumus dan persamaan kimia.
3. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan suatu konsepsi yang membantu guru mengkaitkan konten mata pelajaran dengan situasi nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga negara dan tenaga kerja.