

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran sains pada kurikulum 2013 (K-13) dilaksanakan dengan mengutamakan keterpaduan serta dikembangkan sebagai pembelajaran berbasis *integrative science*. Pembelajaran berbasis *integrative science* memiliki arti memadukan aspek pembelajaran, meliputi aspek afektif (sikap), kognitif (pengetahuan), dan psikomotor (keterampilan). Sebagai sebuah upaya menciptakan pembelajaran sains yang efektif maka perlu adanya perencanaan pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada peserta didik mengeksplor kemampuannya dengan berpartisipasi secara aktif dalam pembelajaran, baik pada domain sikap, pengetahuan dan keterampilan. Salah satu pilihan model pembelajaran yang memiliki kelebihan dalam meningkatkan sifat saintifik peserta didik adalah model *Discovery Learning*. Ilahi (2012) mengemukakan bahwa *discovery* dapat didefinisikan sebagai sebuah proses pembelajaran yang mengutamakan mental intelektual peserta didik untuk memecahkan masalah yang ia hadapi, sehingga peserta didik dapat menemukan sebuah konsep yang nantinya bisa diterapkan di lapangan. Ciri khusus yang membedakan *discovery learning* dengan model pembelajaran konvensional yaitu pembelajaran dilakukan secara mandiri melalui proses eksplorasi dan pemecahan masalah untuk menciptakan, menggabungkan, dan menggeneralisasi pengetahuan. Penggunaan model pembelajaran *discovery learning* memiliki pengaruh penting dalam peningkatan hasil belajar peserta didik dan meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi. *Discovery learning* dapat diaplikasikan pada setiap mata pelajaran sains termasuk mata pelajaran kimia yang erat kaitannya dengan kemampuan, keterampilan, dan pengalaman peserta didik di kehidupan sehari-hari.

Ilmu kimia dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan zat, diantaranya mempelajari mengenai komposisi, struktur, perubahan, sifat, dan energetika zat yang melibatkan kemampuan penalaran dan keterampilan. Kimia sebagai ilmu sains berkaitan dengan dua hal, yaitu sebagai proses dan sebagai produk (Khofifatin dan Yonata, 2013). Ilmu kimia tidak hanya fokus terhadap konsep, tapi juga fokus pada keterampilan proses yang kritis, bersifat rasional, memahami fakta-fakta, mempunyai kemampuan dalam pemecahan masalah, serta memiliki sikap ilmiah yang baik. Dengan demikian dapat ditarik kesimpulan yaitu agar peserta didik lebih memahami tentang pengetahuan, konsep serta keterampilan dalam ilmu kimia dibutuhkan pembelajaran yang dirancang dengan menggunakan pendekatan keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains (KPS) ialah suatu keterampilan intelektual seorang ilmuwan yang digunakan untuk meneliti suatu fenomena alam. Keterampilan proses sains diperlukan peserta didik dalam proses mendapatkan, pengembangan, dan penerapan konsep/hukum/dan teori-teori sains (Samatowa, 2006). Keterampilan proses sains meliputi keterampilan intelektual pada aspek kognitif, afektif, dan psikomotor untuk melakukan penyelidikan ilmiah termasuk pada pembelajaran kimia. Penggunaan pendekatan KPS pada pembelajaran kimia menjadikan pemahaman peserta didik terhadap materi menjadi lebih baik. Salah satu materi pembelajaran kimia yang erat kaitannya dengan keterampilan proses sains (KPS) adalah titrasi asam basa. Pembelajaran titrasi asam basa tidak hanya berfokus pada aspek pengetahuan tetapi juga aspek sikap dan keterampilan, sehingga tepat bila pembelajaran dan penilaiannya disesuaikan dengan indikator KPS yang meliputi indikator mengamati, mengelompokkan, menafsirkan, meramalkan, melakukan komunikasi, mengajukan pertanyaan, mengajukan hipotesis, menggunakan alat/bahan/sumber, menerapkan konsep, serta melaksanakan percobaan penelitian. Keterampilan proses sains menjadi salah satu

elemen pada pencapaian belajar tidak hanya pada kurikulum 2013 tetapi juga pada kurikulum merdeka belajar, sehingga penting bagi peserta didik untuk melaksanakan pembelajaran dengan pendekatan KPS, tetapi pada faktanya level keterampilan proses sains peserta didik di Indonesia masih berada pada kategori yang rendah.

Data level KPS peserta didik pada pendidikan dasar di beberapa daerah di Indonesia masih sangat rendah. Berdasarkan penelitian Rahman, A., Wahyuni, I., dan Rifqiawati (2017) menyebutkan bahwa keterampilan proses sains peserta didik di SMP Satu Atap Pulau Tunda Banten, masih tergolong rendah. Fakta tersebut selaras dengan penelitian dari Sifah, L. (2016) yang mengatakan bahwasanya level KPS dari peserta didik di SMP Negeri se-Kota Semarang masih tergolong rendah. Sedangkan level KPS peserta didik pada pendidikan menengah pun berada pada level yang kurang baik. Menurut penelitian Kale, M., Astutik, S., dan Dina (2013), keterampilan proses sains dari peserta didik tergolong kurang baik dengan presentase yang kurang dari atau sama dengan 40%. Data penelitian dari Kale, dkk sejalan dengan penelitian Astuti, W., dkk (2012) yang menghasilkan kesimpulan bahwa level KPS berada pada kategori kurang baik dengan presentase kurang dari 40% pada setiap indikatornya. Sebagai upaya untuk lebih mengembangkan keterampilan proses sains dari peserta didik perlu adanya perancangan pembelajaran kimia yang baik.

Pembelajaran kimia wajib dirancang secara baik dan terukur demi tercapainya tujuan dari pembelajaran kimia itu sendiri. Guru sebagai pendidik memiliki peran penting dalam rencana untuk memajukan kinerja peserta didik pada mata pelajaran kimia. Perancangan pembelajaran termasuk kedalam pemilihan penilaian yang tepat dan cocok dengan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan peraturan dari Menteri Pendidikan Nasional No. 20 pada Tahun 2007 serta Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 66 Tahun 2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan menyatakan bahwa penilaian merupakan satu proses pengumpulan dan

pengolahan informasi dengan tujuan penentuan pencapaian hasil belajar peserta didik. Sebuah instrumen penilaian hendaknya dapat menilai pencapaian kompetensi dari peserta didik yang berfokus pada kemampuan atau keterampilan dan kinerja secara berkesinambungan sebagai alat pengumpulan informasi mengenai ketercapaian terhadap kompetensi peserta didik, serta dapat pula digunakan sebagai umpan balik terhadap pencapaian kompetensi secara komperhensif dari peserta didik. Asesmen yang cocok digunakan pada pembelajaran kimia salah satunya adalah asesmen berbasis keterampilan proses sains, karena dapat meningkatkan kompetensi dan keterampilan sains peserta didik serta menjadi refleksi dari sikap, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan tujuan dan karakter dari mata pelajaran kimia. Secara khusus pada model pembelajaran *discovery learning*, penggunaan asesmen berbasis keterampilan proses sains membuat peserta didik dapat mengaktualisasikan kemampuannya dalam pembelajaran yang aktif dan melatih keterampilan sains peserta didik.

Asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) pada pelaksanaannya belum diimplementasikan secara maksimal. Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru di salah satu SMA Negeri di Kota Semarang diketahui fakta bahwa guru tidak memiliki panduan penilaian berbasis keterampilan proses sains (KPS). Penilaian kimia terkhusus pada materi pokok titrasi asam basa dominan dilakukan pada aspek kognitif dengan bentuk penilaian berupa tes atau pengisian soal yang bersumber dari buku LKS. Hal tersebut tentunya tidak ideal dengan kebutuhan penilaian khususnya pada materi titrasi asam basa, dimana penilaiannya juga harus berfokus pada aspek afektif dan psikomotor. Berdasarkan fakta lapangan guru kesulitan membuat instrumen penilaian atau asesmen dengan melibatkan indikator keterampilan proses sains yang mana keterampilan tersebut sejatinya penting untuk dikuasai peserta didik. Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah dituliskan, peneliti memiliki ketertarikan untuk melakukan penelitian dan pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains pada pembelajaran

kimia model *Discovery Learnig* dengan harapan penilaian kimia pada ranah afektif, kognitif, dan psikomotor bisa dilakukan secara lebih efektif dan menyeluruh sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat tercapai. Oleh karena itu, penulis akan melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Asesmen Berbasis Keterampilan Proses Sains Melalui *Discovery Learning* Pada Pembelajaran Kimia”**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijabarkan, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut :

1. Tingkat keterampilan proses sains (KPS) peserta didik pada tingkat SMA masih tergolong sedang dan rendah.
2. Dibutuhkan pembelajaran kimia dan penilaian yang membuat peserta didik secara aktif memahami fakta dan konsep ilmu sains secara lebih baik.
3. Pendidik merasa kesulitan dalam melaksanakan proses penilaian pada pembelajaran kimia secara menyeluruh pada ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.

1.3. Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah diatas, maka perlu dibuat suatu pembatasan masalah yang jelas. Hal ini memiliki tujuan agar permasalahan pada penelitian menjadi lebih terfokus dan mendalam. Cakupan penelitian dibatasi pada permasalahan berikut ini :

1. Produk pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) meliputi ranah kognitif, aspek afektif, dan ranah psikomotor.
2. Model pembelajaran yang dipilih pada penelitian ini adalah model pembelajaran *Discovery Learning*.
3. Pokok bahasan dibatasi pada materi kimia titrasi asam basa.

1.4. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan produk asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) sebagai instrumen penilaian pada pembelajaran kimia SMA model *Discovery Learning* ?
2. Bagaimana kelayakan dari produk pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran kimia SMA model *Discovery Learning* yang telah dikembangkan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengembangkan produk asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) sebagai instrumen penilaian pembelajaran kimia SMA model *Discovery Learning*.
2. Mengetahui kelayakan produk pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) pada pembelajaran kimia SMA model *Discovery Learning* yang telah dikembangkan.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian dan pengembangan asesmen berbasis kemampuan proses sains diharapkan dapat bermanfaat :

1. Bagi Peserta Didik
Pengembangan produk asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) diharapkan dapat memberikan motivasi kepada peserta didik pada pelaksanaan proses pembelajaran kimia dengan lebih bersemangat dan bersungguh-sungguh.
2. Bagi Pendidik

Pengembangan asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) diharapkan dapat digunakan oleh pendidik pada pembelajaran kimia, dan juga sebagai upaya perbaikan proses penilaian sehingga tujuan pembelajaran kimia dapat terlaksana dengan baik.

3. Bagi Peneliti

Pengembangan produk asesmen berbasis keterampilan proses sains (KPS) diharapkan menjadi pengalaman peneliti sebagai calon pendidik dalam mengaplikasikan ilmu dan memberikan kontribusi terhadap kemajuan pembelajaran kimia.

