

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Abad ke-21 merupakan abad keterbukaan atau abad globalisasi, dimana kehidupan manusia mengalami perubahan-perubahan yang fundamental sehingga menimbulkan tuntutan-tuntutan baru, baik dalam berpikir, penyusunan konsep, maupun dalam tindakan-tindakan oleh karena itu diperlukan terobosan pemikiran untuk mendapatkan *output* yang bermutu.

Abad ke-21 juga dikenal dengan masa pengetahuan (*knowledge age*), dimana semua alternatif supaya pemenuhan kebutuhan hidup dalam berbagai konteks lebih berbasis pengetahuan. Mulai dari bidang pendidikan, pengembangan ekonomi, pengembangan dan pemberdayaan masyarakat serta pengembangan dalam bidang industri dikembangkan berbasis pengetahuan (Murkhadis, 2013). Sehingga pada abad ke-21 diperlukan kesiapan sumber daya manusia yang cerdas.

Pendidikan merupakan suatu aspek yang berperan dalam mengembangkan sumber daya manusia, melalui peningkatan, pemerataan, dan perluasan akses pendidikan serta pemanfaatan teknologi sebagai sumber belajar. Dimasa pengetahuan (*knowledge age*) dengan percepatan peningkatan pengetahuan yang luar biasa, diperlukan bahan dan gaya pembelajaran yang didesain lebih otentik, dimana siswa dapat berkolaborasi menciptakan solusi memecahkan masalah dalam pelajaran (Yuni dkk,2016). Tidak hanya itu, dalam Standar Kompetensi Lulusan (SKL) Kurikulum 2013, siswa dituntut memiliki keterampilan berpikir dan bertindak yang efektif dan kreatif dalam ranah abstrak dan konkret sebagai pengembangan dari melalui kegiatan mengamati, menanya, mencoba, mengolah, menyaji, menalar, dan mencipta secara mandiri sesuai dengan bakat dan minatnya (Kemdikbud, 2013).

Namun pada faktanya, masih banyak sekolah yang hanya mendorong siswa untuk memberi jawaban yang benar daripada mendorong mereka untuk memunculkan ide-ide baru atau memecahkan permasalahan yang ada disekitar mereka. Akibatnya, siswa-siswa masih terbiasa dengan proses pembelajaran yang

berorientasi pada guru saja sehingga siswa tidak berpikir secara mendalam (Insyasiska dkk, 2017). Hal ini terjadi dalam mata pelajaran Kimia di sekolah.

Ilmu kimia mempelajari tentang komposisi, struktur, sifat materi, dan perubahannya, serta energi yang menyertainya. Menurut Kean Middlecamp (dalam Yakina, 2017) ilmu kimia sebagian besar bersifat abstrak dan merupakan penyederhanaan dari materi yang sebenarnya, sehingga tidak hanya sekedar memecahkan soal tetapi juga mempelajari deskripsi fakta, peristilahan khusus, serta aturan-aturan kimia. Menurut Nirris & Phillips, 2012 (dalam Ghani dkk, 2017) tujuan pendidikan kimia berfokus kepada pembelajaran yang bermakna, di mana siswa mampu menguasai konsep dasar kimia sehingga dapat digunakan untuk memecahkan masalah. Kemampuan siswa dalam memberikan argument dan penjelasan mengenai teori kimia sangat ditekankan dalam pendidikan kimia. Sehingga diperlukan pembelajaran yang membantu siswa untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai konsep yang dapat dikuasai melalui kegiatan pembelajaran laboratorium (Lunetta dkk, 2007; Ding & Harskamp, 2011).

Pengalaman laboratorium sangat penting dalam pembelajaran kimia, karena dalam pembelajaran kimia yang efektif, penjelasan teoritis harus didukung oleh pengalaman laboratorium. Menurut Ural (2016), fungsi kegiatan laboratorium, yaitu sebagai pengembangan pemahaman yang berkaitan dengan konten ilmiah, keterampilan pemecahan masalah, serta memahami hakikat sains. Sehingga siswa diharapkan menyadari hubungan antara eksperimen dan teori ilmiah. Untuk melakukan kegiatan laboratorium diperlukan media pembelajaran yang dapat membantu pelaksanaan praktikum. Salah satu media pembelajaran yang sering digunakan adalah Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD).

Namun, saat ini kegiatan laboratorium dan LKPD yang diterapkan di sekolah masih menerapkan praktikum tradisional, yaitu dengan metode “*cook-book*” (Dwiyanti dkk, 2018). Concannon dan Brown (2008), menyatakan bahwa kegiatan laboratorium tradisional hanya fokus pada terminology ilmiah, konsep, dan fakta daripada pengalaman dan pengetahuan peserta didik. Begitu juga dengan LKPD tipe “*cook-book*” berisi langkah-langkah secara terperinci, sehingga siswa hanya mengikuti instruksi yang tertulis dalam LKPD dan hasilnya telah ditentukan.

Hal mengakibatkan peserta didik kesulitan dalam memahami materi yang terdapat dalam LKPD (Dwiyanti dkk, 2018).

Keadaan siswa yang terbiasa dengan proses pembelajaran konvensional dan tidak mendalam mengisyaratkan perlunya pemilihan model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan kolaborasi, komunikasi, berpikir kritis, dan kreatif. Salah satu model pembelajaran yang mampu meningkatkan keterampilan-keterampilan tersebut adalah model pembelajaran *Project Based Learning* (PjBL). Cocco (dalam Kokotsaki, 2016) mengemukakan bahwa *Project Based Learning* adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang didasarkan pada tiga prinsip konstruktivis, yaitu konteks pembelajaran bersifat spesifik, siswa terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran, dan siswa mencapai tujuan melalui interaksi sosial serta berbagi pengetahuan dan pemahaman. Model pembelajaran ini dianggap sebagai jenis pembelajaran berbasis inkuiri dimana konteks pembelajaran disediakan melalui pertanyaan dan masalah otentik dalam kehidupan disekitar (Al-Balushi & Al-Aamri, 2014), hal ini mengarah pada pengalaman belajar yang bermakna.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Insyasiska, dkk (2017) dinyatakan bahwa pembelajaran berbasis *project based learning* dapat memengaruhi motivasi belajar siswa lebih tinggi 14%, kreativitas siswa meningkat 31,1%, kemampuan berpikir kritis meningkat 34% dan melalui pembelajaran proyek yang bersifat kontekstual, kemampuan kognitif meningkat 28,9% dari pada pembelajaran yang diberikan tanpa melalui proyek. Hal ini juga berbanding lurus dengan penelitian yang dilakukan Hikmah, dkk (2016) yang menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis antara siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PjBL dengan siswa yang dibelajarkan menggunakan metode konvensional.

Melalui model pembelajaran *project based learning*, siswa diharapkan dapat menemukan penerapan dari suatu konsep berdasarkan permasalahan yang ada di sekitarnya melalui langkah-langkah, seperti penentuan pertanyaan mendasar, menyusun perencanaan proyek, menyusun jadwal, memantau kemajuan proyek, penilaian hasil, dan evaluasi pengalaman (Kemendikbud, 2014, hlm. 34). Johnson & Lamb (2007) menyatakan "*project based learning focuses on creating a product*

or an artifact by using problem-based and inquiry-based learning depending on the depth of the driving question.” Terdapat persamaan dalam model pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dan *Project Based Learning (PjBL)*, yaitu berfokus pada penyelesaian sebuah masalah, namun model pembelajaran PjBL juga berfokus pada penciptaan proyek atau produk dalam membangun konsep. Hal ini sejalan dengan kegiatan laboratorium yang dirancang untuk memberikan pembelajaran bermakna dengan cara melibatkan siswa secara langsung melalui materi dan fenomena yang berkaitan dengan konsep-konsep sains (Hofstein & Lunetta, 2004).

Salah satu konteks yang dapat digunakan dalam pembelajaran berbasis proyek adalah proses penjernihan air dengan koagulan pada topik Koloid. Materi koloid merupakan salah satu materi yang sering terjadi miskonsepsi, hal ini disebabkan karena konsep kimia yang berkaitan dengan kehidupan masih terlalu abstrak dan sulit dimengerti siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru yang dilakukan oleh Hayati, dkk (2014), pada materi koloid peserta didik seringkali tidak bergairah dalam belajar dan menyepelakan. Hal ini disebabkan siswa merasa bahwa koloid hanya berfokus pada teori dan bersifat mikroskopik sehingga siswa beranggapan mereka dapat menghafal materi ketika akan menghadapi ujian. Akibatnya, aktivitas pembelajaran siswa menjadi pasif.

Hal ini juga berbanding lurus dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sudirman, dkk (2019), yaitu siswa terbiasa menghafal materi koloid, sehingga pada saat siswa berhadapan dengan suatu peristiwa alam yang berhubungan dengan koloid, mereka tidak menyadari bahwa sebenarnya itu adalah bagian dari sistem koloid. Misalnya proses penjernihan air dan pembentukan delta di muara sungai merupakan peristiwa yang berhubungan dengan konsep koloid. Tidak hanya itu, miskonsepsi yang sering terjadi pada siswa menurut Purtadi (dalam Novilia, 2016) adalah peserta didik mengira larutan itu campuran suatu zat dengan air, larutan selalu encer, dan koloid selalu lebih kental daripada larutan, koloid selalu mengendap, koloid berwujud padat, sedangkan larutan selalu berbentuk cair.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, perlu adanya LKPD dengan strategi pembelajaran yang tepat pada materi koloid. Adapun judul penelitian yang diajukan adalah **“Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik**

(LKPD) Praktikum Berbasis *Project Based Learning* (PjBL) pada Materi Koloid Penjernihan Air dengan Koagulan Alami.”

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah secara umum dari penelitian ini adalah “Bagaimana hasil pengembangan LKPD praktikum percobaan penjernihan air dengan koagulan alami pada topik koloid?” Adapun rumusan masalah secara khusus sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil optimasi percobaan penjernihan air dengan koagulan alami pada topik koloid?
2. Bagaimana hasil uji kelayakan LKPD praktikum berbasis PjBL percobaan penjernihan air dengan koagulan alami pada topik koloid?
3. Bagaimana keterlaksanaan praktikum menggunakan LKPD praktikum berbasis PjBL pada topik koloid percobaan penjernihan air dengan koagulan alami?
4. Bagaimana respon siswa terhadap praktikum dan LKPD praktikum berbasis PjBL pada topik koloid penjernihan air dengan koagulan alami?

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian dilakukan bertujuan agar penelitian dapat dilakukan lebih spesifik dan terarah. Beberapa batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

1. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) praktikum yang dikembangkan dibatasi pada materi koloid khususnya penjernihan air dengan koagulan alami.
2. Kelayakan LKPD praktikum hasil validasi yang ditinjau dari kesesuaian dengan konsep, tata bahasa, tata letak, dan perwajahan LKPD praktikum yang dikembangkan.
3. Penelitian ini dilakukan sampai tahap uji model terbatas, tidak melakukan revisi terhadap hasil uji terbatas, dan tidak diteliti pengaruh penggunaan LKPD praktikum berbasis PjBL terbimbing terhadap hasil pembelajaran.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan LKPD praktikum berbasis PjBL pada topik koloid percobaan penjernihan air dengan koagulan alami yang digunakan oleh siswa tingkat SMA/MA.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian mengenai pengembangan LKPD praktikum materi koloid pada percobaan penjernihan air dengan koagulan alami diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Guru

Sebagai rujukan dalam menggunakan media pembelajaran berupa LKPD praktikum yang bertujuan untuk menunjang kegiatan praktikum dan sebagai bahan ajar dalam pembelajaran koloid.

2. Bagi Siswa

Memberikan pengalaman dan motivasi bagi siswa dalam pembelajaran kimia khususnya materi koloid melalui praktikum yang dikembangkan.

3. Bagi Peneliti

Sebagai rujukan untuk mengembangkan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan LKPD praktikum topik koloid pada percobaan penjernihan air dengan koagulan alami pada topik koloid.

1.6 Struktur Penulisan Penelitian

Agar dapat memahami alur berpikir dalam penelitian ini, diperlukan struktur organisasi yang disusun secara sistematis. Skripsi terdiri dari 5 bab, yaitu Bab I, pendahuluan, berisi latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi penelitian.

Bab II, kajian pustaka, berisi teori-teori dan hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan yang meliputi lembar kerja peserta didik, metode praktikum, model pembelajaran PjBL, dan tinjauan materi mengenai koloid.

Bab III, metodologi penelitian, berisi tentang sumber data, metode penelitian, alur penelitian, langkah-langkah penelitian, instrument penelitian, dan prosedur pengolahan data.

Bab IV, hasil dan pembahasan, berisi penjelasan mengenai hasil penelitian yang diperoleh serta pembahasan terhadap hasil-hasil tersebut.

Bab V, kesimpulan, berisi kesimpulan hasil penelitian serta rekomendasi yang dapat digunakan untuk penelitian lanjutan.

Daftar pustaka, berisi seluruh referensi yang dirujuk dalam penelitian ini.

Lampiran, berisi instrumen; hasil pengolahan data; dokumentasi penelitian; surat izin penelitian.