

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan alam saat ini menunjukkan bahwa ilmu alam memiliki peran yang sangat vital dalam kehidupan manusia. Adanya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi maka laju pertumbuhan produk-produk ilmu pengetahuan dan teknologi menjadi pesat pula, sehingga tidak mungkin lagi guru mengajarkan semua fakta dan konsep kepada siswa. Oleh karena itu, penyelenggaraan pendidikan harus dapat menjamin terjadinya kesesuaian dengan kebutuhan manusia dalam kehidupan di masa depan dan siswa perlu dibekali dengan keterampilan untuk mencari dan mengolah informasi dari berbagai sumber (Holil, 2008).

Manusia memiliki dorongan untuk menemukan sendiri pengetahuannya. Rasa ingin tahu tentang alam sekitar di sekelilingnya merupakan kodrat manusia sejak ia lahir ke dunia. Sejak kecil manusia memiliki keinginan untuk mengenal segala sesuatu melalui indera penglihatan, pendengaran, pengecapan, dan indera-indera lainnya. Hingga dewasa keingintahuan manusia secara terus menerus berkembang dengan menggunakan otak dan pikirannya. Pengetahuan yang dimiliki manusia akan bermakna (*meaningfull*) manakala didasari oleh keingintahuan itu. Didasari hal inilah suatu strategi pembelajaran yang dikenal dengan inkuiri dikembangkan (Sanjaya, 2011).

Inkuiri berarti suatu rangkaian kegiatan belajar yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan siswa untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis, kritis, logis, analitis, sehingga mereka dapat merumuskan sendiri

penemuannya dengan penuh percaya diri. Pembelajaran inkuiri berorientasi pada, keterlibatan siswa secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, keterarahan kegiatan secara maksimal dalam proses kegiatan belajar, mengembangkan sikap percaya pada diri siswa tentang apa yang ditemukan dalam proses inkuiri (Mahmuddin, 2010).

Proses-proses inkuiri yang meliputi merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan, merumuskan hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan turut serta mengembangkan keterampilan proses sains dalam setiap tahapannya. Di dalam kurikulum telah ditegaskan bahwa pembelajaran IPA harus menekankan pada penguasaan kompetensi melalui serangkaian proses ilmiah (Depdiknas, 2006). Proses pembelajaran IPA yang diharapkan adalah yang dapat mengembangkan keterampilan proses, pemahaman konsep, aplikasi konsep, sikap ilmiah siswa, serta mendasarkan kegiatan IPA pada isu-isu yang berkembang di masyarakat.

Hasil kajian di lapangan menunjukkan masih banyak ditemukan pelaksanaan pembelajaran IPA menggunakan metode ceramah sehingga siswa beranggapan bahwa IPA bersifat hafalan. Konsep-konsep IPA dalam proses pembelajaran di kelas kurang menekankan penguasaan Keterampilan Proses Sains (KPS), siswa jarang dilibatkan dalam kegiatan eksperimen dan pembelajaran kurang dikaitkan dengan fenomena dalam kehidupan sehari-hari. Struktur pembelajaran yang dikembangkan masih kurang menunjukkan struktur pembelajaran yang sesuai dengan hakekat IPA. Akibatnya sasaran hasil belajar siswa seperti yang

ditegaskan di dalam kurikulum belum dapat dicapai secara optimal khususnya keterampilan proses sains.

Keterampilan proses sains memiliki kedudukan yang sangat penting dalam memahami pengetahuan sains. Dalam hal ini, terbentuknya pengetahuan dalam sains dilakukan melalui proses yang ilmiah (metode ilmiah). Dengan terbentuknya produk pengetahuan melalui proses kerja ilmiah ini, maka terbentuklah sikap-sikap ilmiah. Sikap ilmiah ini penting untuk menjaga kemurnian pengetahuan dan kesinambungan dalam perkembangannya. Oleh karena itu, pengembangan keterampilan proses sains pada siswa harus terus dilakukan melalui evaluasi dan penilaian yang berkesinambungan. Salah satunya adalah melalui kegiatan praktikum, karena kegiatan praktikum membantu siswa untuk memahami suatu kejadian, melihat suatu kejadian lebih rinci dari sebelumnya, dan setelah itu mengingat kejadian tersebut (Millar, 2001). Dalam metode praktikum, siswa diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai suatu objek, keadaan, atau proses tertentu.

Mata pelajaran kimia merupakan mata pelajaran yang mempelajari sesuatu secara abstrak sehingga diperlukan adanya penyampaian materi kepada siswa dengan contoh-contoh yang konkret agar siswa dapat lebih mudah untuk memahaminya. Salah satu kajian di dalam mata pelajaran kimia adalah materi sistem koloid yang contoh dan aplikasinya sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Penerapan metode praktikum pada penelitian ini diharapkan mampu

menarik minat siswa untuk mempelajari kimia serta membimbing siswa untuk menerapkan pengetahuannya di kehidupan sehari-hari.

Susiwi, *et al* (2009) dan Wardani (2008) telah melakukan penelitian mengenai KPS dengan metode praktikum. Hasil yang diperoleh menunjukkan adanya pencapaian KPS yang baik pada setiap siswa. Saran yang diajukan adalah untuk menindak lanjuti hasil rancangan yang dibuat siswa, terutama untuk mengevaluasi perencanaan alat dan bahan, serta cara kerja sehingga percobaan tersebut aman dan efisien untuk dilaksanakan. Sopamena (2009) dan Megadomani (2011) juga telah melakukan penelitian mengenai KPS dan penguasaan konsep dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing. Hasil yang diperoleh menunjukkan secara keseluruhan siswa mengalami peningkatan penguasaan konsep dan KPS yang signifikan. Saran yang diajukan adalah mengembangkan model pembelajaran yang sama dengan topik yang berbeda dengan mengukur KPS dan penguasaan konsep siswa.

Pembelajaran dengan metode praktikum secara otomatis mengembangkan KPS siswa. Namun, tidak semua jenis keterampilan proses sains dapat dikembangkan hanya dengan metode praktikum biasa. Penerapan metode praktikum berbasis inkuiri mampu mengembangkan lebih banyak keterampilan proses sains dalam setiap tahapannya karena siswa ikut aktif dalam pembelajaran mulai dari menemukan permasalahan dari hasil pengamatan sampai memperoleh kesimpulan mengenai jawaban atas permasalahan yang muncul sehingga siswa lebih memahami konsep untuk menyelesaikan berbagai persoalan. Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai media pembelajaran digunakan untuk menuangkan prosedur

praktikum yang akan menjadi pedoman bagi siswa untuk melakukan kegiatan praktikum sehingga pengembangan LKS berbasis inkuiri perlu dilakukan agar dapat mengembangkan lebih banyak keterampilan proses sains siswa dan pemahaman materi yang lebih baik jika dibandingkan dengan LKS konvensional yang hanya menyuruh siswa untuk melakukan apa yang disajikan pada LKS tanpa mengerti maknanya. Dengan latar belakang permasalahan seperti yang diuraikan di atas, maka penelitian untuk menganalisis peningkatan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep koloid siswa dengan mengembangkan lembar kerja siswa berbasis inkuiri perlu dilakukan.

B. Permasalahan dan Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat dirumuskan masalah pokok dalam penelitian ini, yaitu “Bagaimana pengembangan LKS berbasis inkuiri yang dapat meningkatkan keterampilan proses sains dan pemahaman konsep koloid siswa?”

Masalah tersebut dijabarkan menjadi sub-sub masalah (masalah khusus) untuk menentukan arah penelitian. Pertanyaan penelitian yang menjadi sub-sub masalah adalah sebagai berikut:

1. Bagaimanakah karakteristik LKS berbasis inkuiri pada pembelajaran koloid?
2. Bagaimanakah implementasi LKS berbasis inkuiri pada pembelajaran koloid?
3. Bagaimanakah peningkatan keterampilan proses sains siswa dengan LKS berbasis inkuiri dibandingkan dengan LKS konvensional pada pembelajaran koloid?
4. Bagaimanakah peningkatan pemahaman konsep siswa dengan LKS berbasis inkuiri dibandingkan dengan LKS konvensional pada pembelajaran koloid?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan LKS berbasis inkuiri yang dapat meningkatkan KPS dan pemahaman konsep koloid siswa

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Menjadikan hasil penelitian ini sebagai pendukung pemikiran tentang penelitian pendidikan untuk mengembangkan media pembelajaran bagi peneliti
2. Menarik minat bagi siswa terhadap pembelajaran kimia sehingga dapat meningkatkan hasil belajar siswa
3. Memberikan bahan masukan bagi guru untuk menentukan media pembelajaran yang tepat dalam rangka meningkatkan keterampilan proses sains siswa
4. Memberikan informasi bagi guru kimia mengenai pemahaman konsep siswa pada materi koloid
5. Memberikan masukan atau contoh kepada guru kimia dalam mengembangkan prosedur praktikum berbasis inkuiri.
6. Menjadikan hasil penelitian ini sebagai suatu bahan kajian analitis bagi institusi pendidikan dalam menetapkan konteks materi pengajaran dalam rangka pengembangan tenaga kependidikan yang lebih profesional.

E. Pembatasan Masalah

Untuk memfokuskan permasalahan, maka ruang lingkup masalah yang diteliti dibatasi sebagai berikut:

1. Inkuiri yang diterapkan adalah inkuiri terstruktur dan inkuiri terbimbing
2. Keterampilan proses sains yang dikembangkan adalah keterampilan mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan percobaan, berkomunikasi, dan mengajukan pertanyaan
3. Pemahaman konsep yang diukur berdasarkan pada tiga jenis sub konsep, yaitu penggolongan koloid, pembuatan koloid, dan sifat-sifat koloid

F. Definisi Operasional

Istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini didefinisikan secara operasional untuk menghindari penafsiran yang berbeda. Definisi operasional untuk istilah-istilah tersebut adalah sebagai berikut :

1. Lembar kerja siswa (LKS) digunakan dalam setiap pembelajaran yang dilakukan selama ± 5 pertemuan. Peneliti menyiapkan petunjuk praktikum dalam bentuk LKS serta alat dan bahan. Pada pertemuan pertama dilakukan praktikum untuk penggolongan koloid, pertemuan kedua dilakukan praktikum untuk pembuatan koloid dengan cara dispersi dan kondensasi, dan pertemuan ketiga dilakukan praktikum untuk menentukan sifat-sifat koloid. Siswa dikelompokkan ke dalam kelompok siswa, masing-masing kelompok terdiri atas ± 3 orang

2. Pendekatan inkuiri yang dilakukan pada pembelajaran ini adalah inkuiri terbimbing pada praktikum penggolongan koloid dan inkuiri terstruktur pada praktikum pembuatan dan sifat-sifat koloid
3. LKS berbasis inkuiri adalah LKS yang berisi tahapan-tahapan inkuiri, diawali dari merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan, merumuskan hipotesis, merencanakan percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data, dan merumuskan kesimpulan
4. Aspek-aspek keterampilan proses yang dikembangkan selama pembelajaran adalah mengamati, menafsirkan pengamatan, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan
5. Pemahaman konsep yang diukur berdasarkan pada tiga jenis sub topik, yaitu penggolongan koloid, pembuatan koloid, dan sifat-sifat koloid. Tes diberikan pada saat pretes dan postes dalam bentuk soal pilihan ganda
6. Jenis-jenis koloid yang dipelajari melalui LKS adalah sol, emulsi, dan emulsi padat. Pembuatan koloid yang dipelajari melalui LKS adalah dengan cara penggantian pelarut, hidrolisis, dan mekanik sedangkan sifat-sifat koloid yang dipelajari melalui LKS adalah efek Tyndall, adsorpsi, dan koagulasi.