

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Pembelajaran merupakan proses manusia untuk memperoleh pengetahuan. Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) sebaiknya dilaksanakan melalui inkuiri ilmiah (*Scientific Inquiry*) untuk menumbuhkan kemampuan-kemampuan berfikir (BNSP, 2006). Untuk itu pembelajaran IPA menekankan pada pemberian pengalaman belajar berupa kegiatan nyata yang rasional atau dapat dimengerti siswa dan memungkinkan terjadi interaksi sosial. Dengan kata lain saat proses belajar berlangsung siswa harus terlibat langsung dalam kegiatan nyata (Rustaman dkk., 2003).

Kurikulum pendidikan yang berlaku di Indonesia saat ini adalah Kurikulum 2013. Tetapi tidak sedikit pula sekolah yang menerapkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan nasional. KTSP dikembangkan berdasarkan prinsip salah satunya berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan dan kepentingan peserta didik dengan lingkungannya (BNSP, 2006).

Namun demikian terdapat kecenderungan dalam proses pembelajaran konsep oleh guru sebatas pada ceramah atau penugasan membaca materi dan tidak diajarkan secara mendalam, sehingga tidak memacu siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Siswa tidak diberikan kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung mengamati sistem dan menganalisis komponennya sehingga materi yang lebih spesifik, contohnya mengenai kandungan zat dalam urin menjadi abstrak dan sulit dipahami oleh siswa.

Pendidik sains di seluruh dunia telah menekankan pentingnya sifat ilmu pengetahuan dan penelitian ilmiah sebagai komponen fundamental dan esensial dari literasi sains (Senler, 2015). Lebih lanjut dikemukakan bahwa *Scientific Inquiry* juga menjadi standar kurikulum utama di banyak negara. Menurut *National Research Council* (NRC) dalam Senler, 2015:

Salma Nursaadah, 2016

**PENGARUH DISKUSI EKSPLISIT REFLEKTIF SETELAH PRAKTIKUM BERBASIS GUIDED-INQUIRY
TERHADAP PANDANGAN SISWA TENTANG INKUIRI ILMIAH**

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

" *Scientific Inquiry* mengacu pada cara-cara yang beragam mengenai bagaimana para ilmuwan mempelajari alam dan merumuskan penjelasan berdasarkan bukti yang diperoleh dari apa yang mereka kerjakan. Inkuiri juga mengacu pada kegiatan siswa mengenai bagaimana mereka mengembangkan pengetahuan dan pandangan dari ide-ide ilmiah, serta bagaimana para ilmuwan mempelajari alam." (NRC dalam Senler, 2015)

Melalui kegiatan inkuiri, siswa dapat belajar secara aktif untuk merumuskan masalah, melakukan penyelidikan, menganalisis, dan menginterpretasikan data, serta mengambil keputusan untuk memecahkan masalah yang dihadapinya (Rustaman dkk., 2003). Lebih lanjut dikemukakan bahwa kegiatan laboratorium merupakan salah satu kegiatan yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan kemampuan bekerja ilmiah.

Pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran penting di dalam sains. Di negara-negara maju, model inkuiri sudah sejak lama digunakan dan dijadikan inti di dalam kurikulum pendidikan sains (Adisendjaja, 2014). NRC (dalam Ozgelen *et al.*, 2012) mengusulkan standar baru dalam mengajar, yaitu menerapkan kegiatan laboratorium yang berbasis inkuiri karena dalam kegiatan ini siswa diberi kesempatan untuk mengajukan pertanyaan, mengembangkan hipotesis, melakukan eksperimen, dan mendiskusikan hasil. Ozgelen *et al.* (2012) berpendapat bahwa inkuiri ilmiah (*Scientific Inquiry*) dan pengetahuan ilmiah (sains) harus digabungkan sebagai upaya untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep ilmiah.

Sejalan dengan pernyataan Ozgelen *et al.* (2012), (Senler, 2015) menyatakan bahwa adalah penting untuk melibatkan para siswa dalam kegiatan berpikir dan bertindak seperti ilmuwan. *Scientific Inquiry* tidak terbatas pada pengetahuan dan keterampilan proses sains ilmiah. *Scientific Inquiry* meliputi metodologi ilmu pengetahuan dan menyatu dengan pengetahuan ilmiah, penalaran ilmiah dan pemikiran kritis (Lederman, 2006). Terlepas dari kenyataan bahwa ada hubungan erat antara penyelidikan ilmiah dan sifat ilmu pengetahuan, penelitian ilmiah berfokus pada proses penyelidikan sedangkan sifat ilmu berfokus pada produk penyelidikan (Senler, 2015). Pada studi sebelumnya, para pendidik memperkaya wawasannya

dalam mengajar dengan inkuiri menggunakan metode yang berbeda-beda, salah satunya pembelajaran eksplisit dan reflektif (Schwartz *et al.*, 2002).

Pada studi sebelumnya, para peneliti memperkaya wawasannya dalam mengajar inkuiri menggunakan metode yang berbeda-beda, diantaranya pembelajaran eksplisit dan reflektif (*e.g.*, Schwartz *et al.*, 2004a,b. dalam Ozgelen *et al.* 2012). Selanjutnya, Khisfe dan Abd-El-Khalick (2002, dalam Adisendjaja, 2016) mengategorikan usaha memperkuat pandangan siswa tentang hakikat sains dan inkuiri ke dalam tiga kategori, yaitu menggunakan pendekatan sejarah, pendekatan implisit dan pendekatan eksplisit reflektif.

Menurut Abd-El-Khalick & Lederman (dalam Ozgelen *et al.*, 2012) secara umum, penelitian telah menunjukkan pendekatan eksplisit dan reflektif lebih efektif daripada pendekatan implisit dalam meningkatkan pandangan hakikat sains dan inkuiri. Yacoubian & BouJaoude (2010) pun telah melakukan penelitiannya, dan ternyata penelitian tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran laboratorium *guided inquiry* yang implisit tidak efektif dalam meningkatkan pandangan siswa tentang hakikat sains dan inkuiri.

Keterlibatan siswa dalam kegiatan laboratorium berbasis inkuiri saja memang tidak cukup, diskusi eksplisit reflektif pada aspek-aspek inkuiri ilmiah yang dilakukan setelah kegiatan laboratorium memiliki potensi untuk menjadi lebih efektif dalam meningkatkan pandangan siswa tentang hakikat sains dan inkuiri (Yacoubian & BouJaoude, 2010). Menurut Hodson (dalam Yacoubian & BouJaoude, 2010) teori dan penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran di laboratorium yang berbasis inkuiri lebih efisien dan bermakna jika siswa didorong untuk terlibat dalam diskusi reflektif pada pengalaman yang sudah mereka dapatkan. Pengalaman siswa dalam berinkuiri tersebut dapat dijadikan pengalaman dasar untuk merefleksikan aspek-aspek hakikat sains dan inkuiri (Ozgelen *et al.*, 2012).

Penelitian mengenai pembelajaran berbasis inkuiri ilmiah sudah dilakukan diberbagai negara. Namun, penelitian mengenai hal tersebut sangat jarang dilakukan di Indonesia. Bahkan tidak banyak pendidik/guru IPA yang mengetahui tentang inkuiri ilmiah. Berdasarkan pemaparan sebelumnya diketahui bahwa inkuiri ilmiah

jelas terdapat dalam kurikulum yang digunakan di Indonesia, yaitu KTSP dan Kurikulum 2013. Berdasarkan hal tersebut, peneliti menganggap perlu dilakukan penelitian mengenai pembelajaran berbasis inkuiri ilmiah di Indonesia. Pada dasarnya siswa-siswi Indonesia dapat dilatih agar memiliki pandangan tentang inkuiri ilmiah yang baik. Bila siswa-siswi Indonesia memiliki pandangan tentang inkuiri ilmiah yang baik, diharapkan siswa siswi tersebut dapat memiliki literasi ilmiah yang baik pula.

Hal yang menjadi permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana cara siswa-siswi tersebut agar memiliki pandangan tentang inkuiri ilmiah yang baik. Berdasarkan pemaparan sebelumnya, penulis tertarik pada metode diskusi eksplisit reflektif setelah praktikum berbasis inkuiri yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya (Schwartz *et al.*, 2002). Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode tersebut efektif untuk meningkatkan pandangan siswa tentang inkuiri ilmiah (Khishfe & Abd-El-Khalick, 2002). Metode tersebut diharapkan dapat meningkatkan pandangan siswa Indonesia tentang inkuiri ilmiah.

Peneliti mencoba melakukan penelitian ini pada siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), karena siswa pada tingkat ini sudah mulai berpikir abstrak (Makmun, 2012). Lebih lanjut dikemukakan bahwa remaja (16-18 tahun) memiliki proses berpikir yang sudah mampu mengoprasikan kaidah-kaidah logika formal (asosiasi, diferensiasi, komparasi, kausalitas) dalam *term* yang bersifat abstrak). Dengan tingkat berpikir siswa SMA yang sudah berpikir abstrak tersebut, diharapkan aspek-aspek inkuiri ilmiah dapat direfleksikan dengan baik saat berdiskusi.

Pembelajaran IPA baik pada tingkat menengah maupun atas menekankan pada pemberian pengalaman belajar secara langsung melalui penggunaan dan pengembangan keterampilan proses dan sikap ilmiah (Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia, 2013). Berdasarkan hal tersebut, peneliti juga menggunakan model pembelajaran praktikum berbasis *guided-inquiry*, karena model inkuiri dapat membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar secara langsung, dan tetap terbimbing oleh guru, karena seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, tingkat berpikir abstrak siswa masih relatif terbatas. Materi yang digunakan saat praktikum

berbasis *guided-inquiry* adalah sistem eksresi (uji kandungan urin). Materi ini dipilih karena sistem eksresi merupakan salah satu materi yang sangat erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari siswa.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Bagaimana pandangan siswa tentang inkuiri ilmiah sebelum dan sesudah diskusi eksplisit reflektif pada praktikum berbasis *guided-inquiry* untuk materi sistem eksresi?

C. Pertanyaan Penelitian

Rumusan masalah dapat diperjelas dengan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana pandangan siswa tentang inkuiri ilmiah sebelum melaksanakan diskusi eksplisit reflektif berbasis *guided-inquiry* (kelas eksperimen) dan diskusi biasa (kelas kontrol)?
2. Bagaimana implementasi dari pelaksanaan pembelajaran diskusi eksplisit reflektif?
3. Bagaimana pandangan siswa tentang inkuiri ilmiah setelah melaksanakan diskusi eksplisit reflektif pada praktikum berbasis *guided-inquiry* (kelas eksperimen) dan diskusi biasa (kelas kontrol) setelah praktikum?

D. Batasan masalah

Agar penelitian ini bisa lebih terarah dan tidak terlalu luas kajiannya, maka peneliti membatasi masalah pada:

1. Pandangan inkuiri ilmiah yang dimaksud adalah pandangan siswa mengenai *scientific inquiry* yang dijangkau melalui kuisioner hasil adaptasi *Views About Scientific Inquiry* (VASI, Lederman *et al.*, 2014).
2. Bentuk praktikum berbasis *guided-inquiry* yang digunakan adalah meliputi tahapan inkuiri ilmiah menurut Wenning (2007).

3. Praktikum berbasis *guided-inquiry* yang dilakukan adalah materi mengenai sistem eksresi yaitu uji kandungan urin.

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pandangan siswa mengenai inkuiri ilmiah setelah diskusi eksplisit reflektif dengan praktikum berbasis *guided-inquiry* pada materi sistem eksresi. Penyelidikan ilmiah sangat penting untuk pengembangan generasi ilmuwan di masa depan.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk meningkatkan pandangan inkuiri ilmiah siswa. Jika siswa memiliki pandangan inkuiri ilmiah yang baik, maka dia akan mampu memaknai setiap pembelajaran yang didapatkan dari lingkungannya. Selain itu, guru juga dapat menerapkan strategi diskusi eksplisit reflektif dan praktikum berbasis *guided-inquiry* untuk membantu siswa dalam meningkatkan pandangannya tentang inkuiri ilmiah dan memperkaya literasi ilmiahnya.

G. Struktur Organisasi Skripsi

Penelitian ini berjudul “Pengaruh Diskusi Eksplisit Reflektif setelah Praktikum Berbasis *Guided-Inquiry* pada Materi Sistem Eksresi terhadap Pandangan Siswa tentang Inkuiri Ilmiah”. Laporan hasil penelitian ditulis dalam bentuk skripsi yang diorganisasikan sebagai berikut:

Pendahuluan, berisi tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah penelitian, serta pertanyaan penelitian. Selain itu pada bagian pendahuluan juga akan dibahas mengenai batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian, manfaat penelitian untuk perkembangan pendidikan sains, dan struktur organisasi skripsi.

Tinjauan Pustaka, berisi tentang hasil tinjauan pustaka mengenai setiap variabel yang terlibat dalam penelitian ini. Pada tinjauan pustaka berisi pembelajaran inkuiri,

Inkuiri ilmiah(*scientific inquiry*), diskusi eksplisit reflektif pada praktikum berbasis *guided-inquiry*, dan analisis materi sistem ekstesi (Uji Kandungan Urin) dalam KTSP.

Metode Penelitian, berisi tentang desain penelitian yang menjelaskan mengenai metode penelitian dan desain penelitian yang digunakan dalam penelitian. Selain itu juga berisi definisi operasional yang menjelaskan tentang batasan masalah dalam penelitian ini, subjek penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian yang digunakan, yaitu Kuesioner Pandangan Siswa tentang Inkuiri Ilmiah, dan Lembar Keterlaksanaan Pelaksanaan Tahapan Praktikum Berbasis *Guided-Inquiry* dan Diskusi Eksplisit Reflektif, prosedur penelitian yang menjelaskan mengenai tahapan dari penelitian ini dan Analisis data yang menjelaskan tentang cara untuk menganalisis data yang didapatkan dari setiap instrumen yang digunakan dalam penelitian.

Temuan dan Pembahasan Penelitian, berisi tentang pemaparan temuan yang didapatkan dari penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel, serta pemaparan mengenai pembahasan dari temuan penelitian yang didapatkan. Pembahasan tersebut dikaitkan dengan teori atau penelitian yang telah ada.

Penutup, berisi tentang simpulan yang diperoleh dari penelitian. Selain itu juga berisi implikasi dan rekomendasi untuk penelitian selanjutnya.