

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan khususnya sains (IPA) dan teknologi, di satu sisi memang memberikan banyak manfaat bagi penyediaan beragam kebutuhan manusia. Namun disisi lain, hal ini sekaligus menjadi tantangan yang berat bagi kalangan pendidik untuk menyiapkan masyarakat yang bermodal *melek* sains, yaitu masyarakat yang mampu membuka kepekaan diri, mencermati, menyaring, mengaplikasikan, serta turut berkontribusi bagi perkembangan sains dan teknologi itu sendiri untuk peningkatan kesejahteraan dan kemaslahatan masyarakat. Ilmu pengetahuan alam (IPA) adalah ilmu yang berhubungan erat dengan fenomena alam. IPA bukan hanya penguasaan konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan proses penemuan (Subiantoro, 2007). Oleh karena itu membelajarkan IPA akan berbeda dengan pembelajaran ilmu-ilmu lain seperti bahasa atau ilmu sosial.

Berdasarkan pengamatan secara empiris di lapangan, Subiantoro (2007) mengatakan bahwa banyak guru-guru yang membelajarkan siswanya dengan strategi dan metode yang kurang representatif serta kurang mendukung pemenuhan kebutuhan keilmuan IPA. Hal tersebut tentunya menyebabkan pencapaian hasil belajar siswapun menjadi terbatas pada aspek pengetahuan (kognitif) saja, tetapi belum banyak mengalami pengembangan aspek sensori-motori, afektif dan nilai-nilai (*values*).

Kurangnya variasi dalam memilih strategi dan metode pembelajaran tampaknya disebabkan oleh kurangnya pemahaman guru akan fungsi kegiatan praktikum atau kegiatan *hands-on* bagi pemahaman konsep siswa secara konstruktivistik, terutama konsep-konsep yang abstrak. Selain itu, keterbatasan guru dalam mengelola pembelajaran berpraktikum adalah masalah target dan waktu untuk pencapaian isi pembelajaran dan kelas yang terlalu besar merupakan kendala yang sering dihadapi

guru saat melaksanakan kegiatan pembelajaran berpraktikum. Padahal strategi belajar dengan menggunakan praktikum dapat mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berfikir (*hands on* dan *minds on*) (Hayatet *al.*, 2011). Melalui pembelajaran berbasis praktikum siswa dirangsang untuk aktif dalam memecahkan masalah, berfikir kritis dalam menganalisis permasalahan dan fakta yang ada, serta menemukan konsep dan prinsip sehingga tercipta kegiatan belajar yang lebih bermakna dengan suasana belajar yang kondusif.

Pentingnya praktikum dalam pembelajaran IPA juga dinyatakan oleh para pakar pendidikan. Hudson (1996 dalam Hayatet *al.*, 2011) menyatakan bahwa praktikum dalam pembelajaran IPA dapat: 1) memotivasi siswa dan merangsang minat serta hobinya, 2) mengajarkan keterampilan-keterampilan yang harus dilakukan di Laboratorium, 3) membantu perolehan dan pengembangan konsep-konsep, 4) mengembangkan sebuah konsep IPA dan mengembangkan keterampilan-keterampilan dalam melaksanakan IPA tersebut, 5) menanamkan sikap ilmiah, dan 6) mengembangkan keterampilan sosial.

Halimatul dan Supriyanti (2006 dalam Hayat *et al.*, 2011) memperkuat pendapat Hudson dengan menjelaskan fungsi praktikum yaitu: (1) memperjelas konsep yang disampaikan di kelas melalui contoh langsung dengan alat, bahan atau peristiwa alam, (2) meningkatkan keterampilan intelektual siswa melalui observasi atau pencarian informasi teori secara lengkap dan selektif yang mendukung pemetan persoalan praktikum, melatih dalam memecahkan masalah, menerapkan pengetahuan dan keterampilan terhadap situasi yang dihadapi, (3) melatih dalam merancang eksperimen, menginterpretasi data dan membina sikap ilmiah. Jika dilihat lebih seksama pendapat para ahli di atas banyak menekankan bahwa kegiatan praktikum dapat menstimulus terbentuknya sikap ilmiah.

Carin dan Sund (1997) menyatakan bahwa serangkaian sikap dan nilai yang dapat ditumbuhkan melalui kerja ilmiah adalah: (1) memupuk rasa ingin tahu dalam memahami dunia sekitarnya, (2) mengutamakan bukti, (3) bersikap skeptis, (4) menerima masukan atau pendapat dari orang lain, (5) bekerja sama, dan (6) bersikap

positif terhadap kegagalan. Dalam pembelajaran sikap ilmiah siswa sangat dibutuhkan dikarenakan dengan sikap ilmiah tersebut pembelajaran akan berjalan dengan baik sehingga mencapai tujuan pembelajaran dan hasil belajar yang diinginkan. Selain itu menurut Natalina (2013), sikap siswa terhadap pembelajaran biologi juga berkorelasi positif dengan prestasi belajar. Oleh sebab itu untuk mencapai prestasi belajar biologi yang lebih baik maka sikap positif siswa terhadap pembelajaran biologi harus ditingkatkan. Dengan memperhatikan kondisi tersebut, maka guru dituntut untuk melakukan perbaikan atau memilih strategi yang akan digunakan dalam proses belajar mengajar. Strategi yang dipilih hendaknya melibatkan siswa secara aktif sehingga dapat membangkitkan sikap belajar siswa dalam pembelajaran dan pada akhirnya akan meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan uraian di atas jelas bahwa pembelajaran biologi yang dikehendaki adalah pembelajaran yang mendorong siswa untuk belajar secara aktif baik secara fisik, mental, intelektual untuk memahami konsep-konsep biologi tanpa mengabaikan hakikat IPA itu sendiri, yaitu mencakup komponen produk ilmiah, proses Ilmiah, dan sikap ilmiah dalam pembelajaran. Rustaman (2003) mengemukakan bahwa dalam pendidikan sains kegiatan praktikum merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya biologi. Praktikum dalam pembelajaran biologi sangat diperlukan untuk membantu siswa dalam memahami konsep-konsep yang sulit dan abstrak padahal belajar biologi tidak sekedar belajar tentang fakta, konsep, prinsip, hukum dalam wujud pengetahuan deklaratif. Akan tetapi belajar biologi juga belajar tentang cara memperoleh sains, cara sains dan aplikasi sains. Menurut Redjeki (dalam Sudargo, 2009) mengatakan bahwa belajar dari pengalaman langsung pada pembelajaran biologi merupakan pembelajaran yang terbaik. Melalui kegiatan praktikum siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor dalam memahami suatu fenomena alam. Hastuti (2013) mengatakan bahwa praktikum juga dapat membangkitkan motivasi belajar siswa terutama dalam mempelajari biologi karena siswa belajar dari pengalaman langsung. Siswa yang mempunyai motivasi tinggi dalam belajar akan bersungguh-sungguh dalam

mempelajari sesuatu sehingga akan mudah mengerti suatu konsep yang diajarkan. Kurangnya motivasi yang diberikan akan berakibat pada rendahnya sikap ilmiah siswa dalam belajar. Rendahnya sikap ilmiah siswa terhadap pembelajaran biologi dikarenakan proses pembelajaran yang diterapkan lebih mengutamakan hasil belajar, penyajian guru dalam mengajar lebih terfokus pada penciptaan target kurikulum. Oleh sebab itu, melalui pembelajaran berbasis praktikum siswa akan terlibat aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa akan lebih mudah untuk memahami suatu konsep biologi. Maka sikap siswa seperti inilah yang harus diubah sehingga ketertarikan siswa lebih kuat untuk mempelajari biologi.

Salah satu konsep biologi yang penting untuk diajarkan di jenjang SMA adalah sistem ekskresi manusia yang meliputi materi struktur dan fungsi organ ekskresi manusia, mekanisme pembentukan urin dan kelainan serta penyakit pada sistem ekskresi yang mungkin terjadi serta implikasinya pada saling temas. Sistem ekskresi merupakan materi yang kompleks karena melibatkan struktur organ dan proses fisiologi yang terjadi di dalam tubuh. Materi tersebut melibatkan proses fisiologi di dalam tubuh dan pemahaman struktur anatomi suatu organ sehingga siswa cenderung menganggap materi sistem ekskresi rumit dan sulit. Ketika materi tersebut diajarkan dengan metode pembelajaran konvensional siswa hanya mendengarkan penjelasan guru saja, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran dan tidak memperoleh pengalaman langsung yang memudahkan siswa untuk memahami materi tersebut sehingga motivasi siswa berkurang dan hasil penguasaan konsep siswa menjadi rendah.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan metode pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman langsung dalam rangka membangun pengetahuannya sendiri dan memudahkan siswa untuk menguasai konsep ini secara baik dan benar. Oleh sebab itu, berdasarkan uraian di atas penulis bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul *“Pembelajaran Berbasis Praktikum Untuk Meningkatkan Sikap Ilmiah Dan Penguasaan Konsep Sistem Ekskresi”*

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pengaruh pembelajaran berbasis praktikum terhadap sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi?”

Untuk menghindari terlalu luasnya pembahasan, maka rumusan masalah dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimanakah perbedaan kemampuan sikap ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah dilaksanakan pembelajaran tentang sistem ekskresi?
2. Bagaimanakah perbedaan penguasaan konsep siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum dan setelah dilaksanakan pembelajaran tentang sistem ekskresi ?
3. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran berbasis praktikum pada materi sistem ekskresi?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh pembelajaran berbasis praktikum terhadap sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak antara lain yaitu guru dan siswa dengan penjelasan sebagai berikut:

Saripah, 2015

PEMBELAJARAN BERBASIS PRAKTIKUM UNTUK MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH DAN PENGUASAAN KONSEP SISTEM EKSKRESI

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

1. Bagi Guru.

Penelitian ini diharapkan dapat memberi masukan kepada guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis praktikum dan melatih sikap ilmiah yang dimiliki oleh siswa

2. Bagi Siswa.

Penelitian ini diharapkan dapat memotivasi siswa agar lebih aktif dan terlibat secara langsung dalam proses pembelajaran sehingga siswa memiliki pengalaman belajar yang lebih bermakna.

E. Batasan Masalah Penelitian

Agar permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini tidak meluas, maka permasalahan dibatasi sebagai berikut:

1. Penguasaan konsep yang diukur adalah penguasaan konsep ranah kognitif sesuai dengan taksonomi Bloom dari C1 sampai dengan C6.
2. Sikap ilmiah siswa yang akan diukur meliputi sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data/fakta, berfikir kritis, kreatif, kerjasama, tekun dan peduli terhadap lingkungan sekitar.

F. Asumsi Penelitian

1. Menurut Howard dan Miskowski (2005) pembelajaran yang menantang peserta didik menggunakan metode ilmiah dalam memecahkan permasalahan dapat meningkatkan keikutsertaan dan rasa keingintahuan dalam belajar, memperbaiki pola pikir, serta membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan mengembangkan penelitian.
2. Salah satu strategi pembelajaran yang baik dan sejalan dengan hakikat konstruktivisme adalah penerapan model pembelajaran berbasis praktikum (Hayat, Anggraeni dan Redjeki, 2011).

3. Rustaman (2003) mengatakan bahwa dalam pendidikan sains kegiatan laboratorium (praktikum) merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar khususnya biologi.

G. Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi dalam penulisan skripsi yang peneliti gunakan adalah sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab 1 ini dipaparkan mengenai tahapan yang ditulis oleh peneliti dalam hal merumuskan masalah pentingnya pembelajaran berbasis praktikum untuk meningkatkan sikap ilmiah dan penguasaan konsep sistem ekskresi. Dalam bab 1 peneliti menyampaikan informasi mengenai penelitian yang akan dilakukan dengan urutan penulisan sebagai berikut:

- A. Latar Belakang Penelitian
- B. Rumusan Masalah Penelitian
- C. Tujuan Penelitian
- D. Manfaat Penelitian
- E. Batasan Masalah Penelitian
- F. Asumsi Penelitian
- G. Struktur Organisasi Skripsi

2. BAB II KAJIAN PUSTAKA/LANDASAN TEORITIS

Pada bab 2 peneliti memaparkan mengenai teori-teori yang berhubungan dengan variabel penelitian. Urutan penulisan sebagai berikut:

- A. Pembelajaran Berbasis Praktikum
- B. Penguasaan Konsep
- C. Sikap Ilmiah

D. Hubungan Pembelajaran Berbasis Praktikum, Sikap Ilmiah dan Penguasaan Konsep

E. Sistem Ekskresi

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini bersifat procedural, yakni bagian yang mengarahkan pembaca untuk mengetahui bagaimana peneliti merancang alur penelitian dari mulai metode penelitian yang akan diterapkan, instrument yang digunakan, tahapan pengumpulan data hingga langkah-langkah analisis data yang digunakan. Untuk itu dalam bab metode penelitian penulis menjelaskan bagaimana cara-cara penelitian yang akan dilakukan melalui tahapan-tahapan berikut:

A. Metode Penelitian

B. Desain Penelitian

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

D. Definisi Operasional

E. Instrumen Penelitian

F. Analisis Uji Coba Instrumenn

G. Teknik Pengambilan Data

H. Pengolahan Data

I. Prosedur Penelitian

J. Alur Penelitian

4. BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menyampaikan hal utama, yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan berbagai kemungkinan bentuknya sesuai dengan urutan rumusan permasalahan penelitian, dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.

5. BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

Pada bab ini berisi simpulan, implikasi dan rekomendasi yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian.