

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Penelitian

Sains atau ilmu pengetahuan alam pada hakikatnya merupakan suatu proses penemuan. Hal ini sesuai dengan latar belakang pentingnya IPA dalam Depdiknas (2006: 451) yang menyatakan bahwa Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) berkaitan dengan cara mencari tahu (*inquiry*) tentang alam secara sistematis, sehingga IPA bukan hanya sebagai penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan.

Pembelajaran sains seyogyanya lebih menekankan pada proses, di mana siswa aktif selama pembelajaran untuk membangun pengetahuannya melalui serangkaian kegiatan agar pembelajaran bermakna bagi siswa. Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Kegiatan belajar yang mengembangkan keterampilan proses penting dilakukan agar siswa dapat memahami biologi secara utuh. Menurut German (1996 dalam Karamustafaoğlu, 2011: 26) ada dua keterampilan yang digunakan dalam dunia sains yaitu keterampilan proses sains dasar yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penalaran empiris-induktif serta menyediakan kemampuan dasar dalam melakukan penyelidikan ilmiah dan keterampilan proses sains terpadu yang berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan penalaran hipotetiko-deduktif. Keterampilan ini digunakan untuk memecahkan masalah atau melakukan kegiatan eksperimen. Keterampilan proses sains tidak dapat dipisahkan dalam melatih pemahaman konsep yang terlibat dalam sebuah pembelajaran dan aplikasi dari sains khususnya biologi

Namun demikian, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran biologi selama ini masih cenderung terbatas pada penguasaan kumpulan fakta atau konsep serta prinsip. Berdasarkan hasil *Trend in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2007 dalam bidang IPA, Indonesia menduduki

Prima Mutia Sari, 2013

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Sains, Sikap, Ilmiah, Dan Penguasaan Konsep Si  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository

Praktikum Terhadap Keterampilan Proses  
1 ulasi  
| perpustakaan.upi.edu

peringkat 35 dari 49 negara dan jauh di bawah rata-rata Internasional yaitu 500 (Mullis: 2009) dan prestasi literasi IPA pada *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2009, Indonesia menempati urutan 60 dari 65 negara (PISA: 2009). Ini menunjukkan bahwa keterampilan proses sains siswa Indonesia masih rendah. Tujuan belajar yang dibangun kebanyakan masih sebatas pada dimensi pengetahuan (*knowledge*), sedangkan untuk dimensi proses dan sikap masih belum begitu dikembangkan. Soal-soal yang dibuat oleh guru juga tidak memunculkan keterampilan proses yang harus dikembangkan siswa.

Selain itu, pembelajaran sains diharapkan juga membangun sikap ilmiah siswa agar sesuai dengan hakekat sains yaitu proses, produk dan sikap. Menurut Toharudin, dkk. (2011: 44) sikap ilmiah merupakan kecenderungan individu untuk bertindak atau berperilaku dalam memecahkan masalah sistematis melalui langkah-langkah ilmiah. Jika sikap ilmiah yang baik telah tertanam kepada diri seorang siswa maka diharapkan sikap ini juga akan tetap melekat dalam kehidupannya sehari-hari. Sikap ilmiah sangat diperlukan dalam rangka membangun karakter bangsa sebagai salah satu upaya dalam mengatasi berbagai persoalan yang tengah dihadapi bangsa, seperti maraknya aksi tawuran, perilaku korupsi dan sebagainya.

Salah satu cara mengembangkan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa adalah dengan kegiatan praktikum. Menurut Rustaman, dkk. (2003: 160) dalam pendidikan IPA kegiatan laboratorium merupakan bagian integral dari kegiatan belajar mengajar, khususnya biologi. Berdasarkan hasil observasi penulis di lapangan ditemukan bahwa kegiatan praktikum dapat meningkatkan motivasi siswa terhadap pembelajaran biologi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Woolnough & Allsop (Rustaman, dkk., 2003: 160) yang mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya praktikum IPA yaitu (1) praktikum membangkitkan motivasi belajar IPA, (2) praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen, (3) praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah, dan (4) praktikum menunjang materi pelajaran. Dalam kegiatan laboratorium, pengembangan keterampilan proses sains memungkinkan siswa untuk

**Prima Mutia Sari, 2013**

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains, Sikap, Ilmiah, Dan Penguasaan Konsep Sistem Regulasi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

membangun pengetahuan, menyelesaikan masalah, berpikir kritis, dan menemukan jawaban untuk memuaskan rasa ingin tahu mereka, daripada hanya sekedar mengingat konsep-konsep yang sudah jadi.

Konsep sistem regulasi terdiri atas sistem saraf, alat indera dan sistem hormon. Namun penelitian ini hanya dilakukan pada konsep sistem saraf dan alat indera. Konsep sistem saraf dan alat indera ini sangat berkaitan erat dan berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, serta dapat diajarkan melalui kegiatan praktikum. Akan tetapi berdasarkan observasi dan wawancara dengan sejumlah guru biologi di kabupaten Lima Puluh Kota terungkap bahwa guru jarang melakukan praktikum pada konsep ini dikarenakan berbagai alasan seperti keterbatasan waktu serta alat dan bahan yang digunakan. Selain itu, konsep sistem saraf dan alat indera ini dianggap cukup rumit untuk dipraktikkan. Padahal sebenarnya dalam konsep ini banyak terdapat masalah-masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari, seperti bagaimana mata bisa melihat sesuai dengan posisi tertentu, bagaimana telinga dapat mendengar, bagaimana lidah dapat membedakan rasa makanan, bagaimana aroma suatu makanan dan minuman dapat mempengaruhi selera makan atau minum, serta bagaimana kulit dapat merasakan sentuhan. Keseluruhan proses yang melibatkan sistem saraf dan alat indera ini penting dipahami oleh siswa sebagai dasar utama dalam proses sains.

Selain itu, selama ini jarang dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengungkap hubungan antara keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa sehingga penulis juga akan melihat hubungan keterampilan proses sains dan sikap ilmiah dengan penguasaan konsep siswa. Apakah siswa yang memiliki keterampilan proses sains tinggi juga menunjukkan penguasaan konsep yang tinggi pula atau sebaliknya serta apakah siswa yang memiliki sikap ilmiah yang tinggi menunjukkan penguasaan konsep yang tinggi pula atau sebaliknya.

Berdasarkan hal di atas maka penulis melakukan suatu penelitian yang berjudul **“Pengaruh model pembelajaran berbasis praktikum terhadap**

**keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan penguasaan konsep sistem regulasi”.**

### **B. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh model pembelajaran berbasis praktikum terhadap keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan penguasaan konsep sistem regulasi?

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian yang digunakan adalah:

1. Bagaimana perbedaan keterampilan proses sains siswa pada konsep sistem regulasi pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis praktikum dengan kelas yang menggunakan pembelajaran praktikum verifikasi?
2. Bagaimana perbedaan sikap ilmiah siswa pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis praktikum dengan kelas yang menggunakan pembelajaran praktikum verifikasi?
3. Bagaimana perbedaan penguasaan konsep sistem regulasi pada kelas yang menggunakan model pembelajaran berbasis praktikum dengan kelas yang menggunakan pembelajaran praktikum verifikasi?
4. Bagaimana hubungan antara keterampilan proses sains siswa dengan penguasaan konsep sistem regulasi?
5. Bagaimana hubungan antara sikap ilmiah dengan penguasaan konsep sistem regulasi?
6. Bagaimana hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa?
7. Bagaimanakah tanggapan siswa setelah diterapkan model pembelajaran berbasis praktikum pada konsep sistem regulasi?

**Prima Mutia Sari, 2013**

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains, Sikap, Ilmiah, Dan Penguasaan Konsep Sistem Regulasi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



8. Kendala-kendala apa saja yang ditemukan dalam menerapkan model pembelajaran biologi berbasis praktikum pada konsep sistem regulasi?

#### **D. Batasan Masalah**

Untuk memperjelas permasalahan penelitian ini, maka ruang lingkungannya dibatasi sebagai berikut:

1. Topik praktikum yang dipilih dalam penelitian ini merujuk pada salah satu kompetensi dasar semester genap kelas XI yang dimuat Permendiknas No. 22 Tahun 2006 yaitu kompetensi dasar “*Menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem regulasi manusia (saraf, endokrin, dan penginderaan)*”. Pada kompetensi dasar tersebut diambil dua sub bagian dari sistem regulasi yaitu pada sub konsep sistem saraf dan alat indera.
2. Penelitian diadakan di tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) kelas XI IPA semester genap tahun ajaran 2012/2013.

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan umum penelitian ini adalah menganalisis pengaruh model pembelajaran berbasis praktikum pada konsep sistem regulasi terhadap keterampilan proses sains, sikap ilmiah dan penguasaan konsep siswa. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis hubungan antara keterampilan proses sains dengan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem regulasi.
2. Menganalisis hubungan antara sikap ilmiah dengan penguasaan konsep siswa pada konsep sistem regulasi.
3. Menganalisis hubungan antara keterampilan proses sains dengan sikap ilmiah siswa.

**Prima Mutia Sari, 2013**

Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Praktikum Terhadap Keterampilan Proses Sains, Sikap, Ilmiah, Dan Penguasaan Konsep Sistem Regulasi  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

4. Menjaring tanggapan siswa setelah diterapkan pembelajaran berbasis praktikum pada konsep sistem regulasi.
5. Mengidentifikasi kendala-kendala yang ditemui dalam menerapkan pembelajaran berbasis praktikum pada konsep sistem regulasi.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

##### 1. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat yang besar berupa pengalaman meneliti dan menulis untuk menjadi calon pendidik dan sebagai wahana untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh di perguruan tinggi dalam upaya menganalisis dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pendidikan khususnya pembelajaran biologi.

##### 2. Manfaat bagi calon peneliti lain

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi calon peneliti lain yaitu dapat menjadi sumber inspirasi dan landasan dasar untuk dikembangkan menjadi penelitian lanjutan.

##### 3. Manfaat bagi guru

Penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam pengembangan pembelajaran biologi untuk meningkatkan penguasaan konsep, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa.