

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masih lemahnya proses pembelajaran, siswa kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, sementara guru-guru masih menerapkan metode mengajar secara tradisional, yang berorientasi pada pengukuran kognitif siswa saja. Sedangkan dalam paradigma belajar konstruktivisme pembelajaran harus dapat mengukur tiga aspek, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor. Untuk mencapai tiga aspek tersebut, kegiatan belajar di kelas tidak cukup hanya menerapkan metode ceramah, karena guru hanya dapat memberikan materi secara teoritis saja dan siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran bahkan siswa tidak dapat mengaplikasikan materi secara langsung dalam bentuk pengamatan maupun eksperimen.

Menurut pandangan konstruktivisme, pembelajaran yang diterapkan saat ini harus berorientasi pada pembangunan pengetahuan peserta didik secara mandiri. Siswa dilatih untuk menemukan informasi-informasi belajar secara mandiri dan aktif menciptakan struktur-struktur kognitif dalam interaksi dengan lingkungannya, sehingga terwujud pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Pemikiran tersebut didukung oleh Gasong (2006: 1), yang menyatakan bahwa proses pembelajaran siswa harus didorong secara aktif untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri serta bertanggung jawab terhadap hasil belajarnya.

Senada dengan hal tersebut, Suparno (1997: 61) menyatakan bahwa prinsip-prinsip dalam pembelajaran adalah (1) pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, (2) pengetahuan tidak ditransfer dari guru ke siswa, guru bertindak sebagai fasilitator saja sedangkan siswa secara aktif bernalar dan menggunakan seluruh potensi dirinya, (3) siswa aktif secara terus menerus mengkonstruksi pengetahuan sehingga terjadi perubahan konsep ke arah yang lebih rinci, lengkap, serta ilmiah, (4) guru memfasilitasi proses pembelajaran dengan menyediakan sarana dan situasi yang kondusif agar pengkonstruksian pengetahuan berlangsung dengan mudah.

Berdasarkan pemikiran konstruktivisme, materi-materi yang diajarkan kepada siswa akan sulit dipahami jika guru menyampaikannya hanya dengan metode ceramah saja. Terlebih lagi jika materi tersebut memiliki karakteristik yang menuntut agar siswa belajar aktif, seperti pada konsep Invertebrata. Pada pembelajaran konsep Invertebrata siswa harus mempelajari bagaimana mengamati spesies, mengidentifikasi ciri-ciri dan sifat setiap filum, mengklasifikasi spesies-spesies berdasarkan filumnya, menjelaskan perbedaan karakteristik dari setiap filumnya dan mengetahui peranan hewan Invertebrata bagi kehidupan. Proses belajar tersebut akan lebih baik jika guru menyampaikannya dengan strategi belajar yang tepat, yang dapat memotivasi siswa untuk belajar aktif dan mandiri.

Salah satu strategi pembelajaran yang baik dan sejalan dengan hakikat konstruktivisme adalah penerapan model pembelajaran berbasis praktikum. Pada pembelajaran berbasis praktikum siswa lebih diarahkan pada *experimental learning* (belajar berdasarkan pengalaman konkrit), diskusi dengan teman, yang

selanjutnya akan diperoleh ide dan konsep baru. Menurut Gasong (2006: 1), pembelajaran berbasis praktikum dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang dapat mendorong siswa belajar aktif untuk mengkonstruksi kembali pemahaman konseptualnya. Oleh karena itu, belajar dipandang sebagai proses penyusunan pengetahuan dari pengalaman konkrit, aktivitas kolaboratif, dan refleksi serta interpretasi.

Strategi belajar dengan praktikum dapat mendukung siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir (*hands on dan minds on*). Hal ini sesuai dengan pendapat Gabel (Wulan, 2003: 13) bahwa kegiatan laboratorium atau praktikum dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengembangkan keterampilan dan kemampuan berpikir logis. Dengan pembelajaran praktikum siswa dirangsang untuk aktif dalam memecahkan masalah, berpikir 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.

Pembelajaran berbasis praktikum pada dasarnya adalah pembelajaran yang berpusat pada praktikum. Menurut Kloper (1990) dan White (1996, dalam Nulhakim, 2004: 1) praktikum merupakan bagian yang sangat penting dalam suatu kegiatan pembelajaran, khususnya pembelajaran sains. Hal ini antara lain karena kegiatan praktikum dapat meningkatkan kemampuan dalam mengorganisasi, mengkomunikasi, dan menginterpretasikan hasil observasi. Rustaman *et al.* (2005: 136) mengemukakan bahwa dalam pendidikan sains kegiatan laboratorium (praktikum) merupakan bagian integral dari kegiatan

belajar mengajar, khususnya biologi. Hal ini menunjukkan betapa pentingnya peranan kegiatan praktikum untuk mencapai tujuan pendidikan sains.

Kegiatan praktikum dapat pula membantu siswa dalam mengungkapkan fenomena sains khususnya biologi. Selain itu, kegiatan praktikum berpotensi positif bagi siswa dan guru untuk dapat saling berinteraksi. Hal tersebut karena kegiatan praktikum dapat menjembatani frekuensi hubungan antara siswa maupun antara siswa dan guru (Nulhakim, 2004: 1).

Keberadaan praktikum dalam pembelajaran IPA didukung oleh pakar pendidikan. Hodson (1996, dalam Surtiana, 2002: 17) menyatakan bahwa penggunaan 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, (4) mengembangkan sebuah konsep IPA dan mengembangkan keterampilan-ketrampilan dalam melaksanakan IPA tersebut, (5) menanamkan sikap ilmiah, (6) mendorong mengembangkan keterampilan sosial.

Pendapat para ahli di atas lebih banyak menekankan bahwa kegiatan praktikum dapat menstimulus terbentuknya sikap ilmiah siswa. Chandra (2007: 1) menyatakan bahwa pembelajaran sains dapat menuntut peserta didik terlibat di dalam kegiatan ilmiah, sehingga dapat mengembangkan sikap ilmiah. Carin (1997: 14) dalam *Science for All Americans: Project 2061* menyatakan bahwa serangkaian sikap dan nilai yang dapat ditumbuhkan melalui kerja ilmiah adalah: (a) memupuk rasa ingin tahu (*being curious*) dalam memahami dunia sekitarnya,

(b) mengutamakan bukti, (c) bersikap skeptis, (d) mau menerima perbedaan, (e) dapat bekerja sama (kooperatif); (f) bersikap positif terhadap kegagalan.

Selain sikap ilmiah kegiatan praktikum juga dapat mengukur kemampuan berpikir kritis siswa. Schafersman (Halimatul dan Supriyanti, 2006: 6) mengemukakan bahwa kegiatan praktikum merupakan wahana pembelajaran yang dapat digunakan untuk melatih dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis.

Berpikir kritis adalah sebuah proses di mana seseorang mencoba untuk menjawab secara rasional pertanyaan-pertanyaan yang tidak dapat dijawab secara mudah dan di mana semua informasi yang relevan tidak tersedia (Inch, *et al.*, 2006: 5). Menurut Costa (1985: 45) berpikir kritis menggunakan proses berpikir dasar untuk menganalisis pendapat dan menghasilkan wawasan yang lebih bermakna. Berbekal dengan kemampuan berpikir kritis, guru telah membantu mempersiapkan peserta didik untuk masa depannya.

Liliasari (1997: 12) menyatakan bahwa berpikir kritis mampu mempersiapkan peserta didik berpikir pada berbagai disiplin ilmu serta dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan intelektual dan pengembangan potensi peserta didik. Stiggins (1994: 241-242) menambahkan bahwa berpikir kritis harus senantiasa diupayakan dalam membuka diri terhadap informasi dari berbagai sumber yang dapat dipercaya.

Berdasarkan uraian di atas peneliti memilih model pembelajaran berbasis praktikum yang diterapkan pada pembelajaran konsep Invertebrata. Melalui pembelajaran ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa yang dikembangkan melalui pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata?”.

Agar lebih jelas rumusan masalah di atas dapat diidentifikasi dalam beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan berpikir kritis siswa sebelum dan sesudah belajar dengan pembelajaran berbasis praktikum dan konvensional pada konsep Invertebrata?
2. Bagaimana sikap ilmiah siswa sebelum dan sesudah belajar dengan pembelajaran berbasis praktikum dan konvensional pada konsep Invertebrata?
3. Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata?

## **C. Tujuan**

Sesuai dengan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa melalui pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata.

## **D. Manfaat**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran, yaitu:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat memberikan pengetahuan dan pengalaman belajar serta menambah motivasi belajar dengan pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata.
2. Bagi guru, diharapkan dapat menambah pengalaman dalam mengajar dengan menerapkan pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata untuk mengukur pengembangan kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa. Selain itu, dapat menumbuhkan minat guru untuk melaksanakan pembelajaran dengan kegiatan praktikum.
3. Bagi peneliti, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi dalam penerapan pembelajaran berbasis praktikum pada konsep Invertebrata.

#### **E. Asumsi**

Semua metode pembelajaran yang digunakan oleh guru di kelas memiliki kelebihan dan kelemahan.

#### **F. Hipotesis**

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang perlu diuji kebenarannya. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0$ : Kemampuan berpikir kritis dan sikap ilmiah siswa yang menggunakan pembelajaran berbasis praktikum tidak berbeda signifikan dengan yang menggunakan pembelajaran konvensional.

### **G. Batasan Masalah**

1. Penelitian ini dilakukan pada siswa SMA kelas X semester II.
2. Pembelajaran praktikum dilakukan di dalam laboratorium, melalui pengamatan spesimen yang sudah disediakan.
3. Dalam penelitian ini yang menyampaikan materi pelajaran adalah guru biologi yang mengajar di sekolah tempat penelitian dilaksanakan dan peneliti bertindak sebagai observer.
4. Materi yang dipelajari mengenai identifikasi, klasifikasi dan peranan hewan-hewan Invertebrata.

