

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Dalam BNSP 2006, materi sistem pernapasan hewan di tingkat SMA memiliki kompetensi dasar yaitu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi, dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem pernapasan pada manusia dan hewan (misalnya burung). Kompetensi minimal dari kompetensi dasar tersebut adalah kemampuan menjelaskan. Berdasarkan kompetensi minimal menjelaskan tersebut, pada umumnya guru-guru menggunakan metode ceramah dalam penyampaian materi sistem pernapasan hewan. Selain penyampaian materi di kelas dengan metode ceramah, guru pun pada umumnya melakukan praktikum pernapasan hewan. Berkaitan dengan mata pelajaran biologi yang bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep atau prinsip-prinsip saja, tetapi juga merupakan suatu proses, maka kemampuan keterampilan proses sains dianggap penting untuk ditingkatkan dalam pembelajaran biologi termasuk pada materi sistem pernapasan hewan.

Pada pembelajaran dengan pendekatan keterampilan proses, siswa diarahkan untuk terbiasa membangun pengetahuan lewat suatu proses yang harus dilaluinya sehingga mampu menemukan dan mengembangkan sendiri fakta dan konsep. Keterampilan proses sains yang dapat dikuasai oleh siswa diantaranya kemampuan observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi,

berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan dan melaksanakan percobaan/eksperimentasi (Rustaman *et al.*, 2003).

Dengan penggunaan metode ceramah dalam menyampaikan materi sistem pernapasan hewan yang umumnya dilakukan oleh guru-guru di lapangan, maka kemampuan keterampilan proses sains siswa tidak dapat tergal. Begitu juga dengan praktikum yang biasa dilakukan di lapangan, guru memberikan LKS (Lembar Kerja Siswa) yang telah ditentukan langkah kerjanya sehingga siswa melaksanakan praktikum hanya berdasarkan langkah-langkah kerja yang telah ada. Hal ini dapat menyebabkan kemampuan keterampilan proses sains siswa menjadi tidak berkembang dan tidak semua keterampilan proses sains dapat dimunculkan. Untuk itu perlu dilakukan suatu pendekatan dalam kegiatan praktikum agar dapat meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains siswa. Salah satu pendekatan dalam kegiatan praktikum yang dapat digunakan untuk meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains siswa adalah pendekatan inkuiri. Hal ini dikarenakan pendekatan inkuiri dapat mengarahkan siswa kepada penyelidikan dan penemuan yang dapat menciptakan kegiatan menjadi berpusat pada siswa, membentuk konsep diri, memperoleh pengalaman-pengalaman baru, serta menggunakan kemampuan yang dimiliki siswa untuk memecahkan masalah. Keinginan siswa akan terpacu sehingga memotivasi mereka untuk melanjutkan pekerjaannya hingga menemukan jawaban.

Dettrick (Rustaman *et al.*, 2003:110) menyatakan bahwa pendekatan inkuiri berarti membelajarkan siswa untuk mengendalikan situasi yang dihadapi ketika berhubungan dengan dunia fisik, yaitu dengan menggunakan teknik yang digunakan oleh para ahli penelitian. Dalam pendekatan inkuiri berarti guru merencanakan situasi sedemikian rupa sehingga siswa didorong untuk menggunakan prosedur yang digunakan para ahli penelitian untuk mengenal masalah, mengajukan pertanyaan, mengemukakan langkah-langkah penelitian, memberikan pemaparan yang ajeg, membuat ramalan, dan penjelasan yang menunjang pengalaman. Pendekatan inkuiri dapat dibedakan menjadi inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dan inkuiri bebas atau inkuiri terbuka (*open-ended inquiry*). Perbedaan antara keduanya terletak pada siapa yang mengajukan pertanyaan dan apa tujuan dari kegiatannya. Pada inkuiri terbimbing guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberi pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu diskusi. Inkuiri terbimbing dapat dilakukan pada awal suatu pelajaran untuk siswa yang belum terbiasa, untuk kemudian dapat diikuti oleh *open-ended inquiry* atau inkuiri terbuka (Rustaman *et al.*, 2003:110-111). Pembelajaran inkuiri masih jarang diterapkan di SMA, maka penerapan pendekatan inkuiri dalam pembelajaran sebaiknya menggunakan inkuiri terbimbing, hal ini dikarenakan siswa masih membutuhkan bimbingan atau arahan dari guru.

Adapun dalam penelitian-penelitian sebelumnya telah diteliti mengenai keterampilan proses sains siswa pada praktikum berbasis inkuiri terbimbing pada konsep pencemaran dan sistem ekskresi (Suramiharja, 2005 dan Elvan,

2007). Penelitian yang telah dilakukan oleh Suramiharja (2005) didapatkan hasil bahwa belum semua keterampilan proses sains siswa muncul dalam pembelajaran, sedangkan penelitian yang telah dilakukan oleh Elvan (2007) didapatkan hasil bahwa semua aspek keterampilan proses sains telah muncul namun ada beberapa keterampilan proses sains yang belum dapat dicapai dengan baik. Berdasarkan hal tersebut, maka untuk meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains siswa agar menjadi lebih baik diperlukan adanya penerapan suatu strategi pembelajaran. Strategi pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini yaitu tutor sebaya. Hal ini dikarenakan dengan adanya penerapan tutor sebaya pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing diharapkan siswa yang lebih cekatan dan memiliki kemampuan yang lebih akan mengajarkan dan memberi arahan kepada teman sekelompoknya sehingga teman sekelompoknya akan lebih termotivasi dan tidak malu untuk bertanya jika ada yang kurang dipahami.

Tutor sebaya adalah suatu strategi pembelajaran yang dalam kegiatan belajar mengajar dilakukan oleh siswa seangkatan atau satu kelas yang ditunjuk oleh guru dengan berbagai pertimbangan. Adakalanya seorang siswa lebih mudah menerima keterangan yang diberikan oleh kawan sebangku atau kawan-kawan yang lain karena tidak adanya rasa enggan atau malu bertanya. Strategi pembelajaran ini dapat pula berperan mengungkap ketiga aspek tujuan belajar, yakni aspek kognitif, aspek afektif, aspek psikomotorik (Setianingsih, 2008). Strategi pembelajaran dengan tutor sebaya mampu memfasilitasi siswa yang kemampuannya berbeda-beda. Adanya perbedaan kemampuan tersebut

dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor yang bersumber dari dalam individu seperti kecerdasan, perhatian, minat, bakat, motivasi, kematangan dan kesiapan. Sedangkan faktor eksternal adalah semua faktor yang bersumber dari luar seperti lingkungan sekolah meliputi metode mengajar, kurikulum, relasi guru dengan siswa, relasi siswa dengan siswa, disiplin sekolah, alat pelajaran, waktu sekolah dan lain-lain (Slameto, 2003).

Tutor sebaya terkait dengan relasi siswa dengan siswa karena siswa yang mempunyai pengetahuan lebih tentang materi yang dipelajari dapat menjadi tutor dengan menunjukkan kepedulian dan tanggung jawabnya terhadap teman-temannya, sehingga siswa tersebut dapat mengaktualisasikan kemampuan lebihnya untuk bersikap peduli terhadap teman-temannya yang kurang mampu dan menyuburkan rasa bertanggung jawab bersama dalam belajar serta menumbuhkan rasa percaya diri. Dengan mekanisme belajar seperti ini, siswa dapat belajar dari teman sebayanya dan diharapkan akan meningkatkan prestasi belajar baik prestasi perorangan maupun klasikal (Arikunto, 1992). Dengan demikian, penerapan tutor sebaya pada pembelajaran dengan pendekatan inkuiri terbimbing diharapkan dapat meningkatkan penguasaan keterampilan proses sains siswa. Berdasarkan hal tersebut, penulis merasa perlu untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada subkonsep sistem pernapasan hewan.

## **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: “Bagaimana pengaruh peranan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada subkonsep sistem pernapasan hewan?”

Berdasarkan rumusan masalah tersebut, dijabarkan beberapa pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran sistem pernapasan hewan sebelum dilibatkannya tutor sebaya pada inkuiri terbimbing dibandingkan dengan tanpa tutor sebaya?
2. Bagaimana keterampilan proses sains siswa pada pembelajaran sistem pernapasan hewan sesudah diterapkannya pembelajaran dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing dibandingkan dengan tanpa tutor sebaya?
3. Bagaimana pencapaian tiap aspek dari keterampilan proses sains siswa antara pembelajaran dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing dibandingkan dengan tanpa tutor sebaya?
4. Bagaimanakah tanggapan siswa terhadap pembelajaran sistem pernapasan hewan dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing?

## **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan tidak terlalu meluas dalam pelaksanaannya, maka permasalahan dibatasi dalam hal berikut ini:

1. Tutor sebaya yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa sekelas yang usianya sama yang dipilih berdasarkan nilai pada semester sebelumnya.
2. Kegiatan pembelajaran yang dilakukan adalah kegiatan praktikum mengenai laju konsumsi oksigen pada hewan.
3. Pengaruh yang diukur dalam penelitian ini yaitu peningkatan keterampilan proses sains siswa yang menggunakan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing dibandingkan dengan kelas kontrol yang tanpa tutor sebaya.
4. Keterampilan proses sains dalam penelitian ini adalah keterampilan proses sains yang terdiri atas observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan, dan melaksanakan percobaan.
5. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI SMA X Bandung semester genap yang diambil sebanyak dua kelas.

#### **D. Tujuan**

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada subkonsep sistem pernapasan hewan.

## E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat pada berbagai pihak, diantaranya:

### 1. Bagi siswa

- a) Mengembangkan kemampuan keterampilan proses sains siswa dalam kegiatan praktikum, seperti observasi, interpretasi, klasifikasi, prediksi, berkomunikasi, berhipotesis, merencanakan percobaan, menggunakan alat/bahan, menerapkan konsep, mengajukan pertanyaan dan melaksanakan percobaan/eksperimentasi.
- b) Memberikan pengalaman belajar mandiri dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing.
- c) Memberikan motivasi dan suasana baru pada siswa dalam belajar dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing.
- d) Meningkatkan interaksi sosial siswa dengan penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing.
- e) Mengembangkan sikap ilmiah.

### 2. Bagi guru

- a) Membantu guru untuk memperoleh gambaran dan informasi mengenai keterampilan proses sains yang dimiliki siswa dalam pembelajaran.
- b) Dapat digunakan sebagai rujukan dalam mengembangkan keterampilan proses sains siswa.



- c) Dapat digunakan sebagai rujukan dalam penentuan strategi dan pendekatan pembelajaran yang sesuai.
3. Bagi peneliti lain
    - a) Dapat dijadikan masukan dan bahan pertimbangan untuk penelitian yang sejenis pada konsep biologi lainnya.

#### **F. Asumsi**

Dalam mengajukan suatu hipotesis tentunya diperlukan asumsi. Asumsi yang digunakan pada penelitian ini adalah:

- ❖ Bantuan yang diberikan teman-teman sebaya pada umumnya dapat memberikan hasil yang cukup baik. Peran teman sebaya dapat menumbuhkan dan membangkitkan persaingan hasil belajar secara sehat, karena siswa yang dijadikan tutor, eksistensinya diakui oleh teman sebaya (Suryo dan Amin dalam Kusumasari, 2007).

#### **G. Hipotesis**

Penerapan tutor sebaya pada inkuiri terbimbing dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada subkonsep sistem pernapasan hewan.