

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu bekal yang paling berharga dalam kehidupan karena pendidikan merupakan kunci utama dalam meraih sebuah kesuksesan. Pendidikan wajib ditanamkan pada seluruh lapisan masyarakat. Pendidikan sekolah mengubah siswa agar dapat memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap belajar yang dapat membentuk perubahan perilaku belajar sehingga tujuan pendidikan dapat tercapai. Proses pembelajaran, sering dipahami sebagai proses belajar mengajar yang di dalamnya terjadi interaksi guru, siswa dan antara sesama siswa untuk mencapai suatu tujuan yaitu terjadinya perubahan sikap dan tingkah laku siswa.

Kemajuan pendidikan bangsa Indonesia dapat dicapai melalui penataan pendidikan yang baik. Upaya peningkatan mutu pendidikan diharapkan dapat menaikkan harkat dan martabat manusia Indonesia. Berbagai upaya telah dilakukan pemerintah untuk meningkatkan mutu pendidikan, yaitu melalui pengembangan model-model pembelajaran, pengembangan media pembelajaran, penataran bagi pendidik, penyediaan sarana-prasarana yang menunjang pembelajaran, dan pelatihan-pelatihan. Akan tetapi, semua hal tersebut belum menunjukkan hasil yang optimal.

Hasil riset yang dilakukan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2009 menyatakan berdasarkan kemampuan membaca Indonesia menduduki peringkat 57 dengan nilai 402, kemampuan matematika peringkat 61

dengan nilai 371 dan kemampuan sains pada peringkat 60 dengan nilai 383 (OECD, 2012 ). *Human Development Indeks* (HDI) yang disusun oleh *United Nations Development Programme* (UNDP) tahun 2010 menyatakan, kualitas sumber daya manusia Indonesia menduduki peringkat 108 dari 169 negara dan digolongkan ke dalam *medium human development*. Fakta-fakta tersebut, menunjukkan bahwa kualitas pendidikan perlu ditingkatkan.

Beberapa faktor yang menjadi penyebab permasalahan tersebut antara lain: (1) pendekatan penyelenggaraan pendidikan yang berorientasi pada *education production function* atau *input-output analysis* yang tidak dilaksanakan secara konsekuen dan kurang memperhatikan proses; (2) penyelenggaraan pendidikan yang menggunakan sistem birokratik sentralistik, kurang menghargai atau mempertimbangkan kemandirian, motivasi, dan inisiatif sekolah untuk berkembang ; (3) keterlibatan dan peran serta stakeholders dalam pembangunan pendidikan yang belum maksimal (Adhi,2002).

Berkaitan dengan hal ini dalam Undang-undang RI No. 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab I Pasal I (1) Pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kemampuan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia,serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat bangsa dan negara.

Pembelajaran biologi sebagai bagian dari sains, menuntut pemahaman tingkat tinggi yang komprehensif untuk bisa memahaminya. Biologi mencakup konsep-konsep yang sangat kompleks, bersifat abstrak dan banyak, sehingga tidak sedikit siswa yang menganggap biologi sebagai bidang ilmu yang sulit dipahami. Prince and Felder (2006) menyatakan bahwa pembelajaran sains selama ini bersifat deduktif, yaitu guru menyampaikan konsep-konsep dalam bentuk ceramah, mengembangkan model derivatif, memberikan contoh dan latihan soal, meminta siswa mengerjakannya sesuai contoh yang diberikan. Langkah terakhir adalah menguji pemahaman siswa dalam bentuk tes. Kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menanyakan konsep yang ingin mereka ketahui kurang diperhatikan, sehingga siswa tidak mampu mengembangkan konsep yang dipelajari. Menurut Herawan (2007), dalam proses pembelajaran biologi, siswa tidak hanya mendengar, mencatat dan menghafal informasi yang disampaikan guru melainkan adanya kesempatan untuk memanipulasi dan memeroses informasi.

BNSP (2006), menyatakan tujuan pembelajaran biologi yaitu : (1) memupuk sikap ilmiah peserta didik yakni jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis, dan dapat bekerjasama dengan orang lain, serta (2) mengembangkan kemampuan berpikir analitis induktif, dan deduktif. Oleh karena itu, guru biologi hendaknya mampu secara kreatif menerapkan strategi pembelajaran yang memupuk kemampuan berpikir dan membangun sikap positif siswa.

Untuk dapat meningkatkan dan mengembangkan proses pembelajaran tersebut maka siswa harus menciptakan kemampuan berpikir tingkat tinggi (*higher order thinking skill*). Setiap orang perlu bimbingan atau arahan untuk

mengembangkan berpikir yang efektif. Seperti yang dikembangkan oleh Paul dan Elder (2004), kualitas hidup tergantung pada kemampuan berpikir tingkat tinggi seseorang.

Selain ketrampilan berpikir tingkat tinggi, ketrampilan proses sains, dan sikap ilmiah siswa juga perlu ditingkatkan, agar kelak mereka menjadi manusia Indonesia yang memiliki karakter yang baik. Sikap ilmiah dapat dikembangkan ketika siswa melakukan diskusi, percobaan, simulasi, atau kegiatan dilapangan. Kegiatan ini secara langsung atau tidak akan mendidik siswa untuk melalui keterampilan proses sains. Hal ini sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013, yang menekankan pentingnya pembentukan karakter siswa disekolah, terutama pada pendidikan dasar, yang memiliki tiga aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap dan perilaku. Kompetensi tersebut harus dibentuk dalam diri siswa ketika mengikuti kegiatan belajar mengajar disekolah, baik sebagai efek pembelajaran maupun efek pengiring (*nurturant effect*).

Hasil observasi awal yang dilakukan di SMA Negeri 2 Pematangsiantar tentang proses belajar mengajar yang berlangsung, ditemukan beberapa kendala pada proses belajar mengajar. Diantaranya adalah masih lemahnya proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru, dikarenakan pemilihan model dan strategi pembelajaran yang belum tepat dan jarang digunakan. Dalam proses belajar mengajar guru lazim mengajarkan biologi disekolah dengan menggunakan metode ceramah, diskusi, tanya jawab. Metode yang digunakan oleh guru sering kali tidak sesuai dengan materi pelajaran, sehingga pembelajaran berlangsung kurang efektif. Guru menyajikan pembelajaran bertopang pada konsep yang

abstrak dan sulit diterima siswa secara utuh dan mendalam, sehingga pemahaman siswa hanya terbatas pada konsep yang terajarkan dan lebih banyak sebagai sesuatu yang dihafal dan tidak terapresiasi secara mendalam, serta kurang mampu mengkomunikasikan. Pernyataan ini sejalan dengan temuan yang dilakukan oleh beberapa peneliti. Munawaroh dan Suprianto (2013), berdasarkan hasil observasinya di SMPN 2 Ambal dalam proses pembelajaran biologi belum menggunakan model pembelajaran yang bervariasi belum mencapai KKM.

Sesuai dengan pengamatan yang dilakukan MGMP Biologi yang ada di SMA Negeri 2 Pematangsiantar, dimana salah satunya penulis sebagai anggota, memilih materi Sistem Respirasi Pada Manusia karena materi tersebut sangat kompleks dan rumit untuk dipelajari sehingga minat siswa dalam mempelajarinya sangat rendah, sementara penting dipelajari karena langsung berkenaan pada kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang diungkapkan diatas, perlu dilakukan pergeseran paradigma dalam pembelajaran biologi. Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dapat dirangsang dengan mengembangkan permasalahan-permasalahan dalam kehidupan sehari-hari (Yamin, 2004).

Untuk itu berbagai upaya perlu dilakukan, selain mengharapkan penguasaan konsep siswa lebih baik, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi. Sejalan dengan yang dikemukakan Guntur (2004) agar siswa belajar lebih aktif, guru perlu memunculkan strategi yang tepat dalam memotivasi siswa. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dengan konstruktivisme adalah model pembelajaran berbasis masalah. Beberapa teori mengemukakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam

memecahkan masalah. Salah satu upaya yang diperkirakan dapat dilakukan untuk mempengaruhi kemampuan berpikir tingkat tinggi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah siswa yaitu dengan menggunakan strategi pembelajaran *discovery*.

Penerapan strategi pembelajaran *discovery* dalam IPA diduga dapat memberikan kontribusi terhadap masalah-masalah pembelajaran IPA yang dialami siswa, khususnya dalam peningkatan pemahaman konsep-konsep maupun pengembangan sikap ilmiah (Depdiknas, 2005). Pembelajaran *discovery* merupakan pembelajaran yang bersifat konstruktivisme merangsang siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran untuk menemukan sendiri konsep-konsep yang ingin dipelajari (Jacobsen, 2009). Kegiatan pembelajaran dengan metode penemuan menekankan pada pemahaman suatu konsep yang dipelajari melalui keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Siswa dapat mengembangkan kemampuan penyelidikan ilmiah yang juga mengembangkan sikap-sikap ilmiah dengan belajar penelitian (*discovery learning*). Dalam pembelajaran di SMA, siswa masih perlu bimbingan dari guru dalam penemuannya. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *discovery*. Dalam penelitian terdahulu menunjukkan bahwa model pembelajaran *discovery* memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, beberapa diantaranya Arsad B (2011), menunjukkan hasil bahwa ada pengaruh metode *guided discovery learning* terhadap hasil belajar siswa. Riyan M (2012), menunjukkan hasil bahwa pembelajaran menggunakan metode ini berpengaruh nyata terhadap sikap ilmiah, hasil belajar kognitif.

Selain strategi pembelajaran discovery, strategi pembelajaran berbasis proyek diperkirakan dapat membuat siswa akan lebih termotivasi untuk berbuat sesuatu yang baik dan produktif saat siswa dihadapkan pada masalah yang terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari. Pada pembelajaran berbasis proyek, pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan kegiatan belajar mengajar menjadi lebih menarik karena pengetahuan tersebut bermanfaat bagi dirinya sendiri untuk lebih peka terhadap lingkungan, lebih memahami dan mampu memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Tujuan pembelajaran berbasis proyek adalah agar siswa mampu merancang dan menciptakan sendiri sebuah karya dengan kreativitas yang tinggi.

## **1.2. Identifikasi Masalah**

Mengacu pada uraian latar belakang terdahulu, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan biologi diantaranya: (1) pembelajaran masih bersifat *teacher-centered* sehingga interaksi sosial sesama siswa belum berkembang dengan baik; (2) strategi pembelajaran masih sangat terbatas digunakan dalam proses belajar mengajar di kelas; (3) siswa kurang memahami hubungan antara konsep yang dipelajari dengan kehidupan sehari-hari yang berakibat pada kemampuan tingkat tinggi, keterampilan proses sains dan sikap ilmiah yang masih rendah; (4).materi sistem respirasi pada manusia sangat kompleks dan rumit untuk dipelajari sehingga minat siswa dalam mempelajarinya sangat rendah.

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka masalah penelitian dibatasi pada :

1. Pengaruh strategi pembelajaran yang digunakan yaitu pembelajaran berbasis proyek, discovery dan konvensional.
2. Kemampuan berpikir tingkat tinggi biologi dibatasi pada ranah kognitif taksonomi Bloom C<sub>4</sub> sampai C<sub>6</sub>.
3. Keterampilan proses sains meliputi: kemampuan menggambarkan hasil pengamatan, menafsirkan pengamatan, mengklasifikasi, meramalkan, menerapkan konsep, merencanakan penelitian, berkomunikasi, mengajukan pertanyaan.
4. Sikap ilmiah yang diukur dalam penelitian ini adalah ranah : keingintahuan, respek terhadap data/fakta, refleksi kritis, kreatif dan penemuan, berpikiran terbuka dan bekerjasama dengan orang lain, ketekunan dan peka terhadap lingkungan.
5. Materi pelajaran biologi didasarkan pada Kurikulum 2013 kelas XI semester genap yaitu Sistem Respirasi pada Manusia.

### **1.4. Rumusan masalah**

Dari latar belakang masalah dan identifikasi masalah, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimanakah pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas

XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia ?

2. Bagaimanakah pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap ketrampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia ?
3. Bagaimanakah pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap sikap ilmiah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia ?

### **1.5. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia.
2. Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap keterampilan proses sains siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia.
3. Untuk mengetahui pengaruh strategi pembelajaran berbasis proyek, discovery, dan konvensional terhadap sikap ilmiah siswa kelas XI SMA Negeri 2 Pematangsiantar pada materi sistem respirasi pada manusia.

## 1.6. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis, diharapkan dapat menjadi sumbangan khasanah pemikiran untuk pengembangan ilmu pengetahuan berkaitan dengan pembelajaran berbasis proyek, pembelajaran discovery.

### 2. Manfaat Praktis

Manfaat praktis, diharapkan dapat berguna bagi rekan guru biologi untuk menggunakan pembelajaran dan alat yang tepat dalam menyampaikan materi pembelajaran biologi sehingga dapat meningkatkan kreatifitas siswa dalam belajar biologi.

