

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Konsep sistem ekskresi manusia pada mata pelajaran Biologi di SMA merupakan suatu konsep yang cukup rumit, karena di dalamnya dibahas keterkaitan antara suatu organ dengan organ lainnya sehingga menciptakan suatu sistem kerja pada sistem ekskresi, baik secara fisik maupun fungsional. Kompetensi dasar sebagai standar minimal yang harus dikuasai oleh siswa pada sistem ekskresi adalah siswa mampu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia dan hewan. Sehingga diperlukan adanya suatu proses pembelajaran yang mendorong situasi kreatif, inovatif, dan bermakna.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, diperoleh data bahwa penguasaan konsep siswa rata-rata masih belum mencapai KKM yang telah ditetapkan, dan berdasarkan hasil wawancara diperoleh bahwa pembelajaran Biologi seringkali disampaikan dengan menggunakan metode ceramah atau penggunaan *slide power poin*. Hal ini mengakibatkan konsep yang diterima siswa hanya berupa hapalan dan kurang menarik minat siswa untuk mempelajarinya, kondisi tersebut juga ditunjang oleh kurangnya pembelajaran yang bersifat *hands on*, seperti praktek yang mampu merangsang pengembangan kreativitas siswa sebagai aplikasi awal dari pengetahuan yang mereka miliki.

Berbicara tentang kreativitas, seorang peserta didik memiliki potensi untuk menjadi manusia kreatif. Oleh karena itu kreativitas merupakan salah satu

kebutuhan pokok manusia, yaitu kebutuhan akan perwujudan diri (aktualisasi diri) dan merupakan kebutuhan paling tinggi manusia (Maslow, dalam Munandar, 2009). Pada dasarnya, setiap orang dilahirkan di dunia memiliki potensi kreatif. Kreativitas dapat diidentifikasi (ditemukenali) dan dipupuk melalui pendidikan yang tepat (Munandar, 2009).

Berdasarkan beberapa pendapat ahli, kreativitas dapat daitikan sebagai suatu bentuk kemampuan/kecenderungan seseorang untuk mampu mengaktualisasikan identitas individu dalam bentuk terpadu hubungannya dengan diri sendiri, dengan alam, dan orang lain, untuk mewujudkan potensi yang diberikan Tuhan secara berbeda-beda, sehingga menghasilkan suatu produk baru ataupun modifikasi yang bermakna (Roger, 1962; Mountakas, 1967; Craft, 2005, dalam Munandar, 2002)

Berdasarkan definisi-definisi kreativitas di atas dapat disimpulkan bahwa, kreativitas merupakan suatu perwujudan aktualisasi diri seseorang baik berupa ide, tulisan, karya, maupun produk dalam bentuk atau kombinasi baru dari semula, sehingga menghasilkan peningkatan kualitas dan kuantitas.

Anak berbakat kreatif merupakan *a gift from god and nature*, merupakan sumber daya manusia berkualitas yang bermakna dan tidak boleh disia-siakan dengan tidak memberikan perhatian dan pelayanan pendidikan khusus pada mereka. Hal ini diperkuat dengan Undang-Undang No. 20, Tahun 2003. Pasal 3 menyebutkan,

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang

beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, **kreatif**, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Namun saat ini yang menjadi tantangan apakah sistem pendidikan, kurikulum, dan sekolah sebagai lembaga pengelola sekaligus mesin pendorong peserta didik sudah mampu melaksanakan tugasnya sebagai sebuah bentuk profesionalisme. Jawabannya kembali pada tiap sekolah sebagai satuan teknis penyelenggara pendidikan dan guru sebagai *agen of change* dalam melaksanakan tugas profesi akademis.

Dampak yang sangat jelas dari tidak dikembangkannya kreativitas dalam proses pembelajaran adalah sebagaimana dilansir oleh Viva (2010) yang melaporkan bahwa hasil survei Badan Pusat Statistik per Februari 2010 angka pengangguran totalnya mencapai 8,59 juta yang terdiri dari lulusan Universitas 14,24%, SMK 13,81%, SMA 11,9%, SMP 7,55% dan SD ke bawah 3,71%. Melihat data tersebut sangat heran, karena semakin tinggi jenjang pendidikan justru semakin tinggi tingkat penganggurannya, oleh karena itu terkait dengan permasalahan global tersebut, maka untuk lebih menguatkan permasalahan sesungguhnya yang muncul penulis melaksanakan observasi dan diskusi dengan beberapa guru SMA yaitu SMAN 24 Kota Bandung, MAN 2 Kota Bandung dan SMA Mekar Arum. Kesimpulan yang diambil adalah adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan di lapangan, dimana siswa merasa sulit memahami materi Biologi, dikarenakan dipahami sebagai mata pelajaran hapalan bukan praktis.

Berdasarkan uraian di atas maka, apabila berbagai permasalahan di atas tidak diteliti dan dicarikan solusi, proses pembelajaran Biologi yang dibangun dari

hasil berbagai eksperimen akan terjebak sebagai sekumpulan teori yang harus di hapal. Melalui penelitian ini diharapkan dapat ditemukan suatu solusi yang proforsional dalam pembelajaran Biologi.

Menurut UU No.20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Dengan demikian, konsep yang diberikan pembelajaran harus seirama dengan kemajuan sains dan teknologi, salah satunya melalui pembelajaran sains. Sains merupakan konsep pembelajaran alam dan terkait dengan kehidupan manusia, sehingga sains bermanfaat untuk memecahkan masalah kehidupannya sehari-hari (Rutherford & Ahlgren, 1990). Pembelajaran diarahkan untuk menjadikan sains sebagai kebutuhan dalam kehidupan setiap peserta didik. Melalui pembelajaran sains siswa dapat berpikir secara logis dan melatih berpikir tingkat tinggi.

Proses pembelajaran di sekolah semestinya diorientasikan untuk membekali kemampuan menerapkan materi pelajaran yang diajarkan dalam kehidupan. Rutherford & Ahlgren (dalam Rustaman, 2006) menyatakan bahwa “untuk melatih dalam kehidupan di masyarakat, sekolah perlu melaksanakan orientasi kurikulum agar menghasilkan warga negara yang produktif”. Hal ini sesuai dengan standar kompetensi lulusan yang telah ditetapkan oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP), yaitu standar kompetensi lulusan pada

Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dirumuskan tujuan pendidikan dasar dan menengah. Tujuan pendidikan menengah adalah meningkatkan dasar kecerdasan, pengetahuan, kepribadian, akhlak mulia, serta keterampilan untuk hidup mandiri dan mengikuti pendidikan lebih lanjut (BSNP, 2006).

Hasil refleksi dan observasi, ditemui kenyataan bahwa proses pembelajaran masih didominasi oleh *transfer knowlage* dari guru kepada siswa dan walaupun praktikum hanya baru sampai tataran verifikasi. Sedangkan belajar efektif yang seharusnya dilaksanakan adalah siswa belajar dengan cara membangun pengetahuannya sendiri, belajar melalui pengalaman langsung secara konkrit, serta siswa belajar dengan melakukan pemecahan masalah dalam kelompok.

Pembelajaran sistem ekskresi manusia di SMA, memiliki tuntutan kompetensi dasar dimana siswa mampu menjelaskan keterkaitan antara struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi. Sistem ekskresi memiliki struktur konsep yang mengabungkan antara abstraksi konsep, keterkaitan antara suatu organ dengan organ lainnya, sehingga diperlukan fasilitas model pembelajaran yang sesuai dengan karakter konsep tersebut. Model PjBL sebagai model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam suatu proyek tertentu, karena dalam sintaksnya disajikan langkah-langkah mulai dari siswa mengobservasi, merumuskan, melaksanakan hingga mengevaluasi hasil proyeknya, seperti proyek membuat alat peraga. Selain itu, siswa pada akhirnya diharapkan mempunyai pengalaman belajar yang bermakna baik berupa bekal

keterampilan, sikap, maupun nilai-nilai moral yang relevan dengan profesi yang akan diembannya (Rustaman, 2000).

Seperti dalam teori Vygotsky dalam Kholil (2008) bahwa ketikan peserta didik dikondisikan dalam suatu kondisi pembelajaran dengan interaksi yang tinggi pada lingkungannya, baik teman, guru, dan lingkungan belajar itu sendiri, maka siswa itu sedang berada pada *zone of proximal*, zona ini mengkondisikan siswa pada ketergantungan positif, sehingga terjadi interaksi seama pembelajaran yang berimbas pada penguasaan konsep maupun psikomotornya. Secara garis besar, pendapat Vygotsky dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Hakikat sosiokultural dari pembelajaran terjadi apabila peserta didik belajar atau bekerja dalam *zone of proximal development*. Zona ini merupakan celah antara *actual development*, zona ini menuntut siswa untuk mampu berinteraksi dengan teman sebaya dan lingkungannya, apakah selamanya mengalami ketergantungan atau justru bisa mandiri.
2. Siswa dipandang sebagai subjek dari pembelajaran sehingga siswa pada awal pembelajaran diberikan dorongan yang mampu menambah pengetahuannya atau keterampilannya, kemudian secara bertahap dikurangi hingga ia mampu mandiri.
3. Siswa dikondisikan dalam kondisi pembelajaran dengan penerapan model kooperatif, sehingga siswa mampu belajar dan bekerja secara individu, tutor sebaya dan interaksi dengan guru secara aktif. Oleh karena itu diperlukan penerapan model pembelajaran yang tepat.

Model pembelajaran diartikan sebagai suatu rencana mengajar yang memperlihatkan pembelajaran tertentu di kelas. Model pembelajaran sesungguhnya disusun untuk mengarahkan belajar dimana guru membantu siswa untuk memperoleh informasi, ide, keterampilan, nilai, cara berpikir, dan mengekspresikan dirinya (Rusman, 2010).

Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Pembelajaran berbasis proyek merupakan pedagogi yang terstruktur, melibatkan siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan melalui proses pencarian atau penggalian (*inquiry*) menggunakan pertanyaan yang otentik, membuat produk mulai dari merencanakan, merancang, membuat produk, dan merefleksikan penciptaan produk sehingga siswa mengalami pengalaman pembelajaran yang lebih menarik dan bermakna (Gear, 1998; Dopelt, 2005; dikti 2008). Hal ini seiring sejalan dengan program pemerintah, saat ini sudah menyadari pentingnya pengembangan kompetensi yang mengembangkan keterampilan-keterampilan aplikatif dalam mengembangkan kreativitas siswa dan lulusan melalui sosialisasi kelebihan sekolah di SMK, sehingga diharapkan setiap lulusan memiliki keluasan dalam memilih bidang kehidupan serta dapat meningkatkan kualitas hidupnya.

Melalui pembelajaran sains diharapkan setiap siswa menyadari akan pentingnya pembelajaran Biologi sebagai kebutuhan, hal ini bisa terwujud salah satunya dengan pembelajaran Biologi yang bersifat aplikatif dengan pengembangan kreativitas, sebagai suatu bekal untuk dapat hidup di lingkungannya, bukan sekedar dibebani oleh hapalan yang kurang bermakna.

Pembelajaran berbasis proyek memungkinkan siswa mengembangkan wawasan dan pengetahuan dari mata pelajaran tertentu. Pengetahuan yang diperoleh menjadi lebih bermakna dan KBM menjadi lebih menarik, karena pengetahuan tersebut bermanfaat bagi dirinya sendiri untuk lebih peka 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 dan mempunyai nilai ekonomis. Karya tersebut tentunya dengan memanfaatkan sumberdaya alam atau bahkan dari bahan barang bekas yang masih dapat digunakan sebagai solusi dari permasalahan lingkungan berkaitan dengan sampah yang semakin meresahkan berbagai kalangan.

Sekolah yang dijadikan tempat penelitian merupakan Sekolah Menengah Atas (SMA) yang memiliki karakteristik khas, yaitu sekolah umum yang terbentuk dari lingkungan seni Sunda. Kemudian berkembang menjadi SMA yang mewajibkan seluruh siswa menguasai beberapa keterampilan seni (tari, karawitan, lukis, dan kawih sunda). Hal ini menjadi dasar pengembangan kreativitas siswa dalam pembelajaran Biologi.

Penelitian ini dilakukan untuk melihat adanya pemahaman konsep siswa, dan kreativitas siswa dengan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning (PjBL)*. Diprediksikan bahwa siswa akan lebih paham dan mampu mengaplikasikan konsep sistem ekskresi di kehidupan nyata, akan selalu mengingat dan memahami konsep sistem ekskresi. Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka telah dilakukan penelitian yaitu “Penguasaan Konsep

dan Kreativitas Siswa SMA pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia melalui Penerapan Model PjBL”.

### **B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang menjadi kajian dalam penelitian ini adalah “Bagaimana penguasaan konsep dan kreativitas siswa kelas XI IPA SMA pada materi pokok sistem ekskresi manusia melalui penerapan model PjBL”.

### **C. Pertanyaan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka pertanyaan penelitian yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana peningkatan penguasaan konsep siswa kelas XI IPA melalui model PjBL dalam pembelajaran sistem ekskresi manusia?
2. Bagaimana kreativitas siswa kelas XI IPA melalui penggunaan model PjBL dalam pembelajaran sistem ekskresi manusia?
3. Bagaimana keterlaksanaan pembelajaran berbasis proyek dalam peningkatan penguasaan konsep dan pengembangan kreativitas siswa?
4. Bagaimana respon siswa terhadap penerapan model PjBL dalam pelajaran sistem ekskresi manusia?

### **D. Batasan Masalah**

Pada penelitian yang telah dilaksanakan, terdapat beberapa pembatasan ruang lingkup masalah, yaitu:

Iwan Ridwan Yusup, 2013

*Pengasaan Konsep dan Kreativitas Siswa SMA pada Materi Pokok Sistem Ekskresi Manusia Melalui Penerapan Model Project Based Learning (PjBL)*

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

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model PjBL, merupakan model belajar yang sistematis, melibatkan siswa dalam belajar pengetahuan dan keterampilan yang terstruktur terhadap pertanyaan yang otentik dan kompleks, serta tugas dan produk yang dirancang dengan sangat hati-hati oleh siswa dalam kelompok (Dikti, 2008).
2. Penguasaan konsep yang dijaring melalui tes dalam penelitian ini meliputi C1-C6 menurut taksonomi bloom revisi.
3. Kreativitas dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa untuk membuat kombinasi baru, berdasarkan data, informasi atau unsur-unsur yang ada, berupa hal-hal yang baru atau gabungan (kombinasi) dari hal-hal yang sudah ada (Munandar, 1985).
4. Materi pelajaran pada penelitian ini adalah konsep sistem ekskresi, meliputi struktur, fungsi dan proses serta kelainan/penyakit yang dapat terjadi pada sistem ekskresi pada manusia.

#### **E. Asumsi Penelitian**

Asumsi yang digunakan untuk penelitian adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan model PjBL mampu mendorong peningkatan hasil akademis siswa meskipun masih bervariasi, menyediakan suatu lingkungan untuk terjadinya aplikasi dari suatu keterampilan, dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran dan membimbing siswa untuk mencapai level kognitif yang lebih tinggi (Blumenfeld, 1991).

2. Kelompok siswa yang kreativitasnya tinggi, prestasi sekolahnya tidak berbeda dengan kelompok siswa yang intelegensinya relatif lebih tinggi. Imajinasi, rasa ingin tahu, dan orisinalitas dari subjek yang kreativitasnya tinggi dapat mengimbangi kekurangan dalam daya ingatan. (Torrance, dalam Munandar;2002)
3. Penguasaan konsep sebagai wujud kemampuan dalam mengungkapkan kembali abstraksi objek tertentu berdasarkan ciri-ciri yang dimiliki objek tersebut, dan dipengaruhi oleh *row input*, *instrumental input*, dan *environmental input* (Purwanto, 1997)

#### **F. Hipotesis**

Berdasarkan perumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas, maka hipotesis penelitian yang dapat dirumuskan adalah:

“Penerapan model *Project Based Learning* (PjBL) tidak dapat meningkatkan penguasaan konsep dan pengembangan kreativitas siswa pada pembelajaran sistem ekskresi manusia“

#### **G. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas penggunaan model *Project Based Learning* (PjBL) dalam pembelajaran sistem ekskresi manusia untuk meningkatkan penguasaan konsep dan kreatifitas siswa.

## H. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, secara praktis terutama dalam memperbaiki proses dan hasil belajar mengajar berupa kreativitas dan penguasaan konsep siswa.

1. Bagi pendidik dalam hal ini guru (1) memberikan wawasan baru tentang pentingnya pemilihan dan penerapan suatu model pembelajaran dalam rangka mengembangkan, meningkatkan kreativitas dan penguasaan konsep siswa pada setiap konsep Biologi, (2) menjadi salah satu alternatif model pembelajaran yang melibatkan praktikum untuk mengembangkan kreativitas dan penguasaan konsep siswa.
2. Bagi siswa, pembekalan pembelajaran berbasis proyek ini dapat melatih kreativitas mereka untuk kehidupan sehari-hari dan bekal dalam memecahkan permasalahan ekonomi sehingga mampu menimbulkan ekonomi kreatif dengan berwirausaha.
3. Bagi peneliti, memiliki pengalaman pengembangan keilmuan dalam penerapan model pembelajaran di lingkungan sekolah, sehingga senantiasa memperbaiki dan meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah. Selain itu, peneliti dapat mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang dimilikinya kepada siswa untuk membuat proses pembelajaran biologi lebih baik lagi.