BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Project Based Learning (PjBL) mengarahkan siswa untuk menggunakan keterampilan berpikir dalam menghasilkan suatu produk atau karya yang memiliki daya guna. Pembelajaran biologi yang dilakukan selama ini belum sepenuhnya mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, berpikir kreatif untuk menganalisis fenomena lingkungan, melalui kegiatan tersebut sebetulnya dapat dikembangkan proses sains seperti kegiatan observasi, klasifikasi, komunikasi dan pembentukan sikap ilmiah seperti rasa ingin tahu, teliti serta kerjasama. Depdiknas (2008: 3) menjelaskan penilaian terhadap pembelajaran berbasis kompetensi dilakukan untuk mengetahui pencapaian kompetensi peserta didik yang meliputi pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Pembelajaran biologi diharapkan tidak hanya berorentasi pada hafalan konsep, melainkan dapat mengembangkan kemampuan intelektual siswa. Kemampuan intelektual menjadi salah satu hal yang perlu ditingkatkan, karena mendidik siswa untuk menggunakan kecerdasannya untuk lebih kritis, analitis dan kreatif terhadap suatu masalah untuk dicarikan solusi yang memiliki nilai guna. Yudianto (2005:14) menjelaskan ilmu pengetahuan dapat berkembang, sebagai akibat setiap penggunanya menggali nilai-nilai intelektual. Keterampilan berpikir tingkat tinggi berupa beripikir kritis, beripikir kreatif dan pemecahan masalah merupakan beberapa keterampilan yang penting bagi siswa dalam menghadapi kehidupan di dunia nyata, hal itu selaras dengan tujuan pendidikan Indonesia sebagaimana tertera dalam undang-undang nomor 20 tahun 2003 pasal 3 sebagai berikut.

> Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Sikap ilmiah menjadi komponen hasil belajar perlu dibelajarkan kepada siswa sebagai hasil dari proses pembelajaran sains selain dari kemampuan kognitif dan psikomotorik. Pakar-pakar pendidikan sains juga berharap melalui sikap ilmiah dapat menjadikan pendidikan karakter bagi siswa untuk dapat bertanggungjawab, kerjasama, menumbuhkan rasa ingin tahu dan lain sebagianya. Integrasi kemampuan kognitif dan sikap ilmiah pada prinsipnya membelajarkan siswa untuk dapat memiliki kemampuan literasi sains *(scienctific literacy)*, yakni dapat menggunakan pengetahuan untuk mempertimbangkan sikap hidup dalam merencanakan, menentukan dan menghadapi permasalahan dalam kehidupannya. El Mubarok (2009: 54) menjelaskan sebuah kondisi organisme yang sudah stabil pada saatnya akan menghasilkan sikap yakni tindakan atau persepsi sesuai dengan apa yang dipelajari dan diarahkan oleh motif tujuan tertentu untuk menghasilkan suatu nilai.

Pembelajaran biologi yang bermakna bagi siswa jika dapat mengarahkan dalam pengalaman autentik untuk proses berpikir dan mengembangkan potensi keterampilan. Ausubel dan Novak menjelaskan pembelajaran bermakna terjadi ketika informasi yang baru dapat dikaitkan dengan konsep-konsep pada struktur kognitif sebelumnya dan pembelajaran bermakna terjadi ketika siswa dapat mengembangkan strukur kognitif. Model PjBL menjadi pembelajaran yang dapat menjadi sarana untuk mengarahkan pembelajaran lebih pada kontekstual, penuh makna dan mengembangkan nilai intelektual. Bern dan Erickson (2001) menjelaskan pembelajaran kontekstual dapat membantu guru dalam menghubungkan konten materi dengan situasi dunia yang sesungguhnya dan memotiasi siswa untuk menghubungkan pengetahuan dan aplikasi dalam kehidupan, sehingga siswa dapat menemukan makna dalam proses belajar. Baker *et al* (2011: 1) mengatakan pembelajaran berbasis proyek menjadi kekuatan pendidikan masyarakat yang relevan pada abad ke 21.

Lingkungan sekitar sebagai sumber belajar biologi selama ini belum optimal, salah satunya materi tumbuhan. Pembelajaran sistematika tumbuhan selama ini, siswa memiliki ketertarikan yang kurang karena kesan yang muncul terhadap materi penuh dengan hafalan, sehingga minat siswa untuk belajar menjadi berkurang. Potensi keragaman flora Indonesia memiliki potensi untuk

dapat mengembangkan nilai intelektual lebih tinggi, sehingga pandangan terhadap tumbuhan tidak hanya berupa kumpulan konsep melainkan suatu anugerah yang memiliki potensi besar untuk kesejahteraan manusia lebih besar seperti diversifikasi makanan, obat herbal, kerajinan dan kesenian. Permasalahan dan potensi tersebut melalui model pembelajaran berbasis proyek (*project based learning)* dapat dijadikan sarana melatih proses berpikir tingkat tinggi, mengembangkan keterampilan dan sikap ilmiah siswa. Eskrootchi dan Oskrorochi (2010: 1) menjelaskan bahwa pengembangan keterampilan menjadi tugas utama dalam pendidikan. Oleh karena itu pembelajaran berbasis proyek diteliti untuk mengetahui pengaruhnya terhadap keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa pada materi tumbuhan biji.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas, maka dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut.

’’Bagaimana pengaruh model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa pada materi tumbuhan biji?’’

C. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan masalah tersebut, dibuat pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi tumbuhan biji?
2. Bagaimana perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi tumbuhan biji?
3. Bagaimana perbedaan sikap ilmiah siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi tumbuhan biji?

4. Bagaimana hubungan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah?
5. Bagaimana tanggapan siswa pada penerapan model *project based learning* pada materi tumbuhan biji?
6. Bagaimana kendala guru penerapan model *project based learning* pada materi tumbuhan biji?
7. Apa keunggulan dan kelemahan penerapan model *project based learning* pada materi tumbuhan biji?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan maka tujuan penelitian ini sebagai berikut.

1. Menganalisis keterampilan berpikir kritis antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan perbandingan *pretest* dan *posttest.*
2. Menganalisis keterampilan berpikir kreatif antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan perbandingan *pretest* dan *posttest.*
3. Menganalisis sikap siswa antara kelas eksperimen yang menggunakan model *project based learning* dan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional dengan perbandingan *pretest* dan *posttest.*
4. Menganalisis hubungan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah.
5. Mengetahui tanggapan siswa pada penerapan model *project based learning* materi tumbuhan biji.
6. Mengetahui kendala guru dalam penerapan model *project based learning* pada materi tumbuhan biji.
7. Mengetahui keunggulan dan kelemahan penerapan model *project based learning* pada materi tumbuhan biji.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

1. Bagi Siswa
   a. Diharapkan dapat melatih siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah.
   b. Diharapkan dapat membantu siswa dalam memahami materi tumbuhan biji.
   c. Diharapkan dapat meningkatkan ketertarikan siswa untuk mempelajari tumbuhan biji.
2. Bagi Peneliti

   Mengetahui pengaruh pembelajaran menggunakan model *project based learning* terhadap keterampilan berpikir kritis, berpikir kreatif dan sikap ilmiah siswa pada materi tumbuhan biji.
3. Bagi Sekolah
   1. Model *project based learning* sebagai referensi inovasi model pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.
   2. Referensi pembelajaran yang mengarahkan siswa pada keterampilan berpikir tingkat tinggi.

F. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan arah dan jalannya penelitian, maka masalah penelitian dibatasi sebagai berikut.

1. Pembelajaran menggunakan *project based learning* pada materi tumbuhan biji (Spermatophyta) meliputi tumbuhan berbiji terbuka (Gymnospermae) dan tumbuhan berbiji tertutup (Angiospermae). Materi tersebut diajarkan kelas X semester genap sesuai dengan Permendiknas nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi (SI) mata pelajaran Biologi.
2. Keterampilan berpikir kritis meliputi tujuan (*purpose)*, pertanyaan terhadap masalah (*question at issue)*, asumsi (*assumptions)*, sudut pandang (*point of view)*, informasi (*information)*, konsep (*concepts)*, interpretasi dan menarik kesimpulan (*interpretation and inference)* serta implikasi dan akibat-akibat (*implication and concequens)* (Inch *et al*: 2006: 5-7).

3. Keterampilan berpikir kreatif meliputi; berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinil (*originality*), merinci (*elaboration*) dan menilai (*evaluation*) (Williams dalam Munandar, 1992).
4. Sikap ilmiah siswa dibatasi pada sikap rasa ingin tahu, teliti, bekerjasama, tekun dan peduli lingkungan (Badan Standar Nasional Pendidikan, BSNP 2005: 2).

UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
PERPUSTAKAAN