

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Penelitian

Perkembangan dunia pendidikan sekarang ini semakin bergerak maju menuntut untuk selalu mengubah proses berpikir (Sanjaya, 2010). Tantangan yang akan dihadapi pada masa yang akan datang menuntut pengajar dan pembelajar memiliki pemikiran yang luas dan mendalam. Di lain pihak proses pembelajaran di sekolah saat ini masih banyak didominasi oleh *teacher centered* atau berpusat pada guru, sehingga dalam proses pembelajaran guru lebih mendominasi dan menjadi pusat kegiatan dalam setiap pembelajaran. Pada saat proses pembelajaran guru sering kali menggunakan komunikasi satu arah sehingga cenderung akan membuat siswa menjadi pasif, karena tidak melibatkan siswa untuk berpikir. Oleh karena itu, guru perlu merancang kegiatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk melakukan kegiatan secara aktif agar pembelajaran tersebut dapat bermakna. Hal ini sesuai dengan teori belajar Ausubel (dalam Dahar, 1996) yaitu dengan belajar bermakna informasi atau pengetahuan yang diperoleh mempunyai daya tahan yang lebih lama. Pembelajaran bermakna merupakan suatu proses mengkaitkan informasi baru pada konsep-konsep relevan yang terdapat dalam struktur kognitif seseorang (Ridho, 2011). Dengan demikian, agar terjadi belajar bermakna maka guru harus selalu berusaha mengetahui dan menggali konsep-konsep yang telah dimiliki siswa dan membantu memadukannya secara harmonis antara konsep yang telah dimiliki dengan pengetahuan baru yang akan diajarkan.

Kegiatan yang mengarah pada pembelajaran bermakna salah satunya adalah penggunaan model pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) (Ackpinar, 2014). Model pembelajaran ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi dan ramalan mereka sebelumnya. POE dilakukan untuk memfasilitasi perubahan konseptual dan sangat efektif digunakan untuk meningkatkan pemahaman siswa (Costu *et al.*, 2012). Menurut White & Gunstone (dalam Keeratichamroen, 2007) model pembelajaran

POE merupakan suatu model pembelajaran yang efisien untuk menciptakan diskusi siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan.

Bajar-Sales (2015) melakukan modifikasi pada model pembelajaran POE menjadi PEOE (*predict-explain-observe-explain*). Tahapan yang terdapat pada PEOE yaitu *Predict, Explain, Observe, Explain. Prediction* (Prediksi) adalah suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa. *Explanation* (Eksplanasi) yaitu pemberian alasan kesesuaian antara dugaan yang telah dibuat. *Observation* (Observasi) yaitu melakukan pengamatan apa yang terjadi. *Explanation* (Eksplanasi) yaitu pemberian penjelasan terutama tentang kesesuaian antara dugaan dengan hasil eksperimen dari tahap observasi (Liew, 2004). Hasil penelitian Bajar-Sales (2015) yaitu pembelajaran PEOE dapat meningkatkan pemahaman konsep dan kemampuan pemecahan masalah pada siswa di kelas sains. Selain itu, penelitian lain dari Fatimah (2016) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis PEOE meningkatkan penguasaan konsep siswa pada materi sistem ekskresi.

Pembelajaran POE membuat siswa menjadi lebih kritis dan menjadi ingin tahu apa yang sebenarnya terjadi sehingga dapat membuktikan sendiri keadaan sebenarnya (Annisa *et al.*, 2013). Hasil penelitian tersebut mengemukakan bahwa rata-rata siswa yang mempunyai sikap ilmiah tinggi maka nilai kognitifnya juga tinggi. Hal tersebut secara statistik memiliki perbedaan yang signifikan sehingga PEOE dapat meningkatkan sikap ilmiah siswa. Selain itu, sikap ilmiah memberikan pengaruh positif terhadap prestasi (Emirianti dalam Istikomah *et al.*, 2010). Sikap ilmiah tidak hanya menekankan pada kemampuan intelektual saja, tetapi menekankan pada pembentukan sikap siswa dan dapat menggali serta mengembangkan sikap ilmiah yang telah dimiliki oleh siswa (Ichsan dalam Laksmi *et al.*, 2012). Selain itu, Penelitian sebelumnya pernah dilakukan oleh Puriyandari *et al.* (2014) POE dapat meningkatkan sikap ilmiah dan prestasi belajar mengenai materi kelarutan dan hasil kali kelarutan siswa SMA. Penelitian lain oleh Hasanah (2015) mengungkapkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan model POE terbukti signifikan dalam meningkatkan penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa pada materi Fotosintesis. Selain itu, Kurikulum 2013 menuntut siswa untuk memiliki sikap ingin tahu, bekerja sama, bertanggung jawab, disiplin, jujur, peduli terhadap lingkungan (Kemendikbud, 2014).

Hasil penelitian A'yun *et al.* (2015) menunjukkan bahwa 69,9% siswa kesulitan dalam mempelajari materi sistem saraf dan hanya 33% siswa yang mendapatkan nilai di atas KKM. Pada materi sistem saraf siswa dituntut dapat menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dalam mekanisme koordinasi (Kemendikbud, 2014). Pemahaman materi seperti ini tidak akan bisa dilakukan hanya dengan imajinasi (Ariyanti *et al.*, 2013). Sementara itu pada pembelajaran berbasis PEOE siswa tidak memahami materi hanya dengan berimajinasi tetapi siswa melakukan observasi ketika pembelajaran, karena dalam tahap observasi siswa melakukan pengamatan mengenai apa yang sedang terjadi sehingga dapat mengamati secara langsung prosesnya (Puriyandari *et al.* 2014)

Selama ini, penelitian POE yang telah ditemukan hanya untuk mengungkap, sikap ilmiah (Annisa, 2013) dan penguasaan konsep (Fatimah, 2016). Tetapi jarang ditemukan penerapan pembelajaran berbasis PEOE yang dihubungkan dengan penguasaan konsep dan sikap ilmiah khususnya sistem saraf. Oleh karena itu, berdasarkan uraian di atas perlu dilakukan penelitian tersebut.

B. Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu: “Bagaimana pengaruh pembelajaran berbasis PEOE terhadap penguasaan konsep dan sikap ilmiah siswa SMA pada materi sistem saraf?”. Berdasarkan rumusan masalah penelitian, dapat dijabarkan pertanyaan penelitian.

1. Bagaimana perbedaan penguasaan konsep siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran pada kelas pembelajaran berbasis PEOE dan pembelajaran praktikum konvensional?
2. Bagaimana perbedaan penguasaan konsep siswa setelah dilaksanakan pembelajaran pada kelas pembelajaran berbasis PEOE dan pembelajaran praktikum konvensional?

3. Bagaimana perbedaan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran Biologi materi sistem saraf antara pembelajaran berbasis PEOE dengan pembelajaran konvensional?
4. Bagaimana hubungan antara penguasaan konsep dan sikap ilmiah pada siswa dengan pembelajaran berbasis PEOE?
5. Bagaimana pelaksanaan pembelajaran Biologi dan respon siswa terhadap penerapan pembelajaran berbasis PEOE pada materi sistem saraf.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yang hendak dicapai yaitu:

1. Mengungkap perbedaan penguasaan konsep siswa sebelum dilaksanakan pembelajaran pada kelas pembelajaran berbasis PEOE dan pembelajaran praktikum konvensional.
2. Mengungkap perbedaan penguasaan konsep siswa setelah dilaksanakan pembelajaran pada kelas pembelajaran berbasis PEOE dan pembelajaran praktikum konvensional.
3. Mengungkap perbedaan sikap ilmiah siswa dalam pembelajaran Biologi materi sistem saraf antara pembelajaran berbasis PEOE dengan praktikum konvensional.
4. Mengungkap hubungan antara penguasaan konsep dan sikap ilmiah pada siswa dengan pembelajaran berbasis PEOE.
5. Menganalisis pelaksanaan pembelajaran Biologi dan respon terhadap penerapan pembelajaran berbasis PEOE pada materi sistem saraf.

D. Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan penelitian ini, maka ruang lingkupnya dibatasi sebagai berikut:

1. Topik pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini yaitu sistem saraf khususnya gerak refleks yang merujuk pada salah satu kompetensi dasar semester genap kelas XI yaitu “Menganalisis hubungan antara struktur jaringan penyusun organ pada sistem koordinasi dan mengaitkannya dengan proses koordinasi sehingga dapat menjelaskan peran saraf dan hormon dalam

mekanisme koordinasi dan regulasi serta gangguan fungsi yang mungkin terjadi pada sistem koordinasi manusia melalui studi literatur, pengamatan, percobaan, dan simulasi”

2. Penguasaan konsep yang akan diukur berdasarkan jenjang kognitif taksonomi Bloom meliputi C1 (pengetahuan), C2 (pemahaman), C3 (penerapan), dan C4 (analisis). Penentuan jenjang kognitif berdasarkan tujuan pembelajaran yang diberikan kepada siswa.
3. Sikap ilmiah yang digunakan pada penelitian ini merujuk pada menurut Harlen (1996) yaitu sikap ingin tahu, sikap respek terhadap data dan fakta, sikap berpikir kritis, sikap berpikir terbuka dan kerjasama, sikap ketekunan dan sikap peka terhadap lingkungan sekitar.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini memberikan pengetahuan kepada guru dan peneliti lain mengenai upaya peningkatan penguasaan konsep dan sikap ilmiah pada siswa SMA melalui pembelajaran berbasis PEOE.

F. Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika dalam penyusunan skripsi ini meliputi lima bab, yaitu:

Pendahuluan dalam bab I berisi mengenai latar belakang penelitian berdasarkan kenyataan di lapangan dan teori berdasarkan penelitian sebelumnya, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan struktur organisasi penyusunan skripsi.

Kajian pustaka dalam bab II berisi mengenai konsep-konsep, teori-teori yang relevan serta hasil penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan fokus penelitian diantaranya mengenai analisis materi sistem saraf, penguasaan konsep, sikap ilmiah dan model pembelajaran berbasis PEOE.

Metode penelitian dalam bab III berisi metodologi yang digunakan dalam penelitian, yaitu pendekatan kuantitatif. Teknik pengumpulan data penelitian untuk mengukur penguasaan konsep dengan *pretest* dan *posttest* menggunakan soal pilihan ganda. Teknik pengumpulan data penelitian untuk mengukur sikap ilmiah siswa dengan angket skala *Likert* sebanyak 32 butir pernyataan.

Hasil penelitian dan pembahasan dalam bab IV berisi data hasil temuan dan diuraikan hasil analisis data *pretest*, *posttest* analisis data skala sikap ilmiah dan analisis hasil LKS. Pembahasan hasil analisis penelitian dihubungkan dengan dasar teori dan metodologi penelitian yang telah dibahas pada bab sebelumnya.

Simpulan dan saran dalam bab V berisi kesimpulan dan saran sebagai penutup dari hasil penelitian dan permasalahan yang telah diidentifikasi dan dipaparkan melalui pembahasan pada bab sebelumnya.