

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sejauh ini, pendidikan di Indonesia masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai kerangka fakta-fakta yang harus dihafal. Pembelajaran masih berfokus kepada guru yang dijadikan sebagai sumber pengetahuan, dan ceramah menjadi pilihan utama strategi dalam mengajar (Depdiknas, 2003).

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) mata pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) untuk tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP)/Madrasah Tsanawiyah (MTs) dinyatakan bahwa pembelajaran IPA sebaiknya dilaksanakan untuk menumbuhkan kemampuan berpikir sebagai salah satu aspek penting kecakapan hidup. Downey (Trianto, 2007) menyatakan bahwa inti dari berpikir yang baik adalah kemampuan untuk memecahkan masalah. Keterampilan berpikir kritis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, karena dengan berpikir kritis seseorang akan mudah untuk mengolah informasi yang ditemukannya dan digunakan untuk memecahkan permasalahan. Hassoubah (2004) menyatakan bahwa berpikir kritis dapat menjauhkan seseorang dari keputusan keliru, dan tergesa-gesa.

Berdasarkan hasil studi yang dilakukan oleh Ernawati (2007), ditemukan bahwa keterampilan berpikir kritis siswa SMP berada pada kategori jelek yaitu antara 32-34%. Selain keterampilan berpikir kritis, penguasaan konsep sains pun masih dapat dikategorikan rendah. *Trend in International Mathematic and Science*

Study (TIMSS) Tahun 2007, mencatat bahwa Indonesia berada pada urutan ke 36 dari 58 Negara untuk kemampuan sains tingkat SMP (TIMSS, 2007). Menurut Liliyasi (2002), rendahnya penguasaan konsep Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) disebabkan oleh penggunaan pola pikir yang rendah pada pembentukan sistem konseptual IPA. Belum adanya peningkatan mutu pendidikan IPA berhubungan dengan belum terpecahkannya masalah-masalah dalam pembelajaran IPA, diantaranya pendidikan sains belum berorientasi pada proses sains, pengajaran masih banyak dicurahkan melalui ceramah, tanya jawab, atau diskusi tanpa didasarkan pada hasil kerja praktek (Liliyasi, 2002). Penerapan metode pembelajaran yang berorientasi hanya pada produk pengetahuan, kurang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran, siswa pasif menerima pelajaran, sehingga kurang memahami dan menguasai konsep yang diajarkan. Euler (dalam Chanchaichaovivat, *et al.* 2009: 424) mengatakan bahwa keseimbangan antara teori dan praktek tampaknya dapat meningkatkan pemahaman konsep, namun pembelajaran pada saat ini tampaknya hanya mendukung sebuah teori dan cenderung mengabaikan pengalaman praktis.

Dari uraian diatas jelaslah perlu dikembangkan pola pembelajaran yang sengaja dirancang untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa. Pembelajaran tersebut harus melibatkan pengalaman langsung siswa, misalnya dapat berupa kegiatan memprediksi terhadap pola-pola apa yang mungkin dapat diamati, kegiatan pengamatan atau observasi, serta kegiatan yang dapat melatih retorika siswa yaitu mengkomunikasikan atau menjelaskan keterkaitan antara prediksi dan hasil observasi pada orang lain,

sehingga kegiatan pembelajaran akan lebih bermakna dan melatih siswa untuk berpikir kritis.

Salah satu model pembelajaran alternatif yang dapat menjembatani permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran POE. Model pembelajaran POE adalah model pembelajaran dengan urutan proses membangun pengetahuan dengan terlebih dahulu meramalkan solusi dari permasalahan, lalu melakukan eksperimen untuk membuktikan ramalan, kemudian menjelaskan hasil eksperimen (White & Gunstone, 1992 dalam Liew, 2004). Model pembelajaran POE memberikan kesempatan pada siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri, melakukan pengamatan terhadap fenomena yang terjadi, serta mengkomunikasikan pemikiran dan hasil diskusinya, sehingga siswa lebih memahami dan menguasai konsep yang diajarkan.

Dengan adanya kegiatan ini, siswa dituntut untuk bersikap aktif dan mengeluarkan sebanyak-banyaknya informasi yang mereka ketahui dan pada akhirnya mereka merekonstruksi dan mengkombinasikan pengetahuan awal mereka dengan pengetahuan yang baru mereka dapatkan (White & Gunstone, 1992 dalam Liew, 2004). Pembentukan atau rekonstruksi pengetahuan siswa ini akan menghasilkan suatu pemahaman dalam diri siswa tersebut. Siswa dapat mengenal, mengetahui, dan menggunakan pengetahuannya melalui pembelajaran tersebut dalam kehidupan sehari-hari.

Adisendjaya (2008) menyatakan bahwa kebanyakan siswa SMP adalah pemikir konkrit, sehingga akan sulit untuk menggunakan inkuiri pada konsep yang abstrak, semakin dikenal suatu kegiatan, materi dan konteks untuk diselidiki,

semakin mudah dipelajari melalui inkuiri. Zohar *et al.* (1994) menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis dapat dikembangkan melalui kajian yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pencemaran lingkungan khususnya pencemaran air merupakan konsep yang tepat untuk dipelajari melalui model POE pada tingkat SMP untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa, karena konsep ini dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa dan mudah untuk diamati.

Penelitian tentang berpikir kritis dengan pembelajaran model POE pada siswa SMP sudah dilakukan sebelumnya, yaitu dilakukan oleh Novitasari (2010) yang melakukan penelitian tentang keterampilan berpikir kritis siswa pada konsep sistem ekskresi yang menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa berada dalam kategori kurang. Sejauh ini, belum ada penelitian yang meneliti mengenai kemampuan berpikir kritis siswa melalui model pembelajaran POE pada subkonsep pencemaran air, karena itulah peneliti tertarik mengkaji mengenai “Penerapan Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa pada Subkonsep Pencemaran Air”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah untuk penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh penerapan model POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap peningkatan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada subkonsep pencemaran air?”.

Adapun rumusan di atas dapat dijabarkan dalam bentuk pertanyaan sebagai berikut:

1. Bagaimana penguasaan konsep siswa pada subkonsep pencemaran air sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran POE dan bagaimana peningkatannya?
2. Bagaimana keterampilan berpikir kritis siswa pada subkonsep pencemaran air sebelum dan setelah diterapkan model pembelajaran POE dan bagaimana peningkatannya?
3. Bagaimana tanggapan siswa terhadap penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) pada subkonsep pencemaran air ?
4. Bagaimana tanggapan guru terhadap penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) pada subkonsep pencemaran air ?

C. Batasan Masalah

Agar masalah dalam penelitian ini lebih terarah pada ruang lingkup yang akan diteliti, maka dibatasi pada beberapa hal sebagai berikut:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas VII semester 2 SMP Negeri 12 Bandung.
2. Kegiatan pembelajaran dilaksanakan dengan menerapkan model POE menurut White & Gunstone (1992), dimulai dengan penyajian masalah, dimana peserta didik diajak untuk memberikan dugaan sementara terhadap kemungkinan yang terjadi, dilanjutkan dengan observasi atau pengamatan langsung terhadap suatu masalah dan kemudian dibuktikan dengan

melakukan percobaan untuk dapat menemukan kebenaran dari prediksi awal dalam bentuk penjelasan (White & Gunstone 1992, dalam Wu-Tsai, 2005).

3. Penguasaan konsep yang diukur pada penelitian ini adalah penguasaan konsep secara kognitif yaitu penguasaan konsep yang diperoleh dari skor *pretest* dan *posttest* berupa soal pilihan ganda (C1-C2) yang memuat materi tentang pencemaran air.
4. Keterampilan berpikir kritis yang diukur oleh peneliti adalah membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, membuat induksi dan mempertimbangkan hasil induksi, memfokuskan pertanyaan, menganalisis argumen, bertanya dan menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan dan tantangan, mengobservasi dan mempertimbangkan hasil observasi, mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi. mengidentifikasi asumsi, memutuskan suatu tindakan, dan berinteraksi dengan orang lain. Kesepuluh sub-indikator tersebut dikembangkan oleh Ennis, 1985.
5. Penguasaan dan keterampilan berpikir kritis tersebut dibatasi pada pokok bahasan materi pencemaran air

D. Tujuan

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan maka penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran hasil penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) sebagai upaya untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada subkonsep pencemaran air kelas VII.

E. Manfaat Penelitian

Suatu penelitian akan bernilai jika dapat memberikan manfaat bagi sebagian pihak. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

- a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dalam pengembangan dunia pendidikan mengenai penerapan model pembelajaran POE.
- b. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan rujukan oleh para guru dalam mengembangkan pengetahuan dan wawasan mengenai model pembelajaran, sehingga model pembelajaran POE ini dapat dijadikan alternatif untuk meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa.
- c. Penelitian ini diharapkan dapat membuka paradigma baru dalam mengembangkan metode pembelajaran yang lebih baik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam menerapkan model pembelajaran POE demi tercapainya ketuntasan belajar siswa.
- b. Bagi guru Biologi diharapkan dapat digunakan sebagai acuan dalam pemilihan model pembelajaran yang baik agar proses pembelajaran akan menjadi menarik dan tidak monoton.
- c. Bagi siswa diharapkan dapat memberikan suatu pengalaman belajar yang baru untuk memahami konsep yang diajarkan.

3. Bagi Peneliti lain

- a. Memberikan gambaran tentang pelaksanaan model pembelajaran POE yang disertai dengan kelebihan dan kekurangannya, sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan ketika akan melakukan penelitian yang relevan.
- b. Sebagai bahan perbandingan untuk meneliti masalah yang berkaitan dengan penelitian ini.

F. Asumsi

Asumsi dasar merupakan suatu acuan pada segala pandangan dalam menghadapi masalah, hal ini terjadi karena anggapan dasar merupakan pemikiran yang tidak pernah diragukan kebenarannya, dalam penulisan dan pembahasan ini penulis bertolak pada asumsi:

1. Pandangan konstruktivisme sosial yang dikolaborasikan dengan model POE memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeluarkan ide pemikiran, berargumen, dan berdebat mengenai pendapat sains (Kearney *et al.*, 2004).
2. Model POE dipandang sebagai model pembelajaran yang berorientasi pada konstruktivis yang mendukung pembelajaran konseptual (White and Gunstone, 1992, dalam Liew, 2004).
3. Model POE dapat digunakan untuk memotivasi siswa dalam mengeksplorasi konsep yang mereka miliki dan membangkitkan siswa untuk melakukan investigasi dan eksperimen (Joyce, 2006).

G. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan asumsi di atas, maka hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah “Penerapan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) dapat meningkatkan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa pada subkonsep pencemaran air”.

