

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Model Pembelajaran *Predict Observe Explain* (POE)**

POE ini sering juga disebut suatu model pembelajaran dimana guru menggali pemahaman peserta didik dengan cara meminta mereka melaksanakan tiga tugas utama yaitu memprediksi, mengamati, dan memberikan penjelasan. Model pembelajaran POE merupakan model pembelajaran yang dimulai dengan penyajian masalah siswa diajak untuk menduga atau membuat prediksi dari suatu kemungkinan yang terjadi dengan pola yang sudah ada, kemudian dilanjutkan dengan melakukan observasi atau pengamatan terhadap masalah tersebut untuk dapat menemukan kebenaran atau fakta dari dugaan awal dalam bentuk penjelasan (Indrawati dan Setiawan, 2009: 45). Menurut Sudiadnyani, Sudana, dan Garminah (2013: 3) model POE ini dapat melatih siswa untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah. Model pembelajaran POE bertujuan untuk mengajarkan siswa untuk belajar mandiri dalam hal memecahkan suatu permasalahan.

POE pertama kali diperkenalkan oleh White dan Gusnstone pada tahun 1995 dalam bukunya yang berjudul *Probing Understanding*. Model pembelajaran

POE merupakan langkah yang efisien untuk menciptakan diskusi para siswa mengenai konsep ilmu pengetahuan. Strategi ini melibatkan siswa dalam memprediksi atau menduga suatu fenomena, melakukan observasi, dan akhirnya menjelaskan hasil observasi serta prediksi mereka sebelumnya (Restami, Suma, dan Pujani, 2013: 3).

Model POE merupakan suatu model pembelajaran yang berlandaskan konstruktivisme. Konstruktivisme merupakan suatu pandangan dalam pembelajaran yang beranggapan bahwa untuk memahami teori dan memperoleh pengetahuannya siswa harus aktif membangun pengetahuannya sendiri, guru tidaklah berperan sebagai pentransfer informasi tetapi sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran yang membantu siswa untuk membangun pengetahuannya. Siswa memperoleh pengetahuan melalui eksplorasi dengan inderanya, baik itu dengan melihat, mendengar, meraba, merasakan, membau, dan lainnya (Muliawati, Ardana, dan Negara, 2013: 4-5).

Model pembelajaran POE menggali pemahaman konsep IPA siswa melalui tiga langkah utama, menurut Indrawati dan Setiawan (2009: 45) ketiga langkah utama dalam model pembelajaran POE diuraikan sebagai berikut :

1. Predict (Membuat Prediksi) merupakan suatu proses membuat dugaan terhadap suatu peristiwa atau fenomena. Siswa memprediksikan jawaban dari suatu permasalahan yang dipaparkan oleh guru, kemudian siswa menuliskan prediksi tersebut beserta alasannya. Siswa menyusun dugaan awal berdasarkan pengetahuan awal yang mereka miliki.

2. Observe (Mengamati) merupakan suatu proses siswa melakukan pengamatan mengenai apa yang terjadi. Siswa melakukan pengamatan baik secara langsung maupun tidak langsung, siswa mencatat apa yang mereka amati, mengaitkan prediksi mereka sebelumnya dengan hasil pengamatan yang mereka peroleh.
3. Explain (Menjelaskan) merupakan suatu proses siswa memberikan penjelasan mengenai kesesuaian antara dugaan dengan hasil pengamatan yang telah mereka lakukan dari tahap observasi.

Model pembelajaran POE menurut Hakim (dalam Apriliantika, 2012: 9-10) memiliki tiga langkah secara terinci, yang dimulai dengan guru menyajikan peristiwa sains kepada siswa dan diakhiri dengan menghadapkan semua ketidaksesuaian antara prediksi dan observasi. Adapun ketiga langkah model pembelajaran POE secara terinci sebagai berikut :

- a. Membuat prediksi atau dugaan (P) :
  - 1) Guru menyajikan suatu permasalahan atau persoalan.
  - 2) Siswa diminta untuk membuat dugaan (prediksi). Dalam membuat dugaan siswa diminta untuk berfikir tentang alasan mengapa ia membuat dugaan seperti itu.
- b. Melakukan observasi (O) :
  - 1) Siswa diajak oleh guru melakukan pengamatan berkaitan dengan permasalahan yang disajikan di awal.
  - 2) Siswa diminta mengamati apa yang terjadi.
  - 3) Lalu siswa menguji apakah dugaan yang mereka buat benar atau salah.

c. Menjelaskan (E) :

- 1) Bila dugaan siswa ternyata terjadi dalam pengamatan, guru dapat merangkum dan memberi penjelasan untuk menguatkan hasil pengamatan yang dilakukan.
- 2) Bila dugaan siswa tidak terjadi dalam pengamatan yang dilakukan maka guru membantu siswa mencari penjelasan mengapa dugaannya tidak benar.
- 3) Guru dapat membantu siswa untuk mengubah dugaannya dan membenarkan dugaan yang semula tidak benar.

Sama seperti model-model pembelajaran yang lain, model pembelajaran POE juga memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan dan kekurangan model POE adalah sebagai berikut :

d. Kelebihan model pembelajaran POE

- 1) Merangsang peserta didik untuk lebih kreatif khususnya dalam mengajukan prediksi.
- 2) Dengan melakukan eksperimen untuk menguji prediksinya dapat mengurangi verbalisme.
- 3) Proses pembelajaran menjadi lebih menarik, sebab peserta didik tidak hanya mendengarkan tetapi juga mengamati peristiwa yang terjadi melalui eksperimen.
- 4) Dengan cara mengamati secara langsung peserta didik memiliki kesempatan untuk membandingkan antara teori (dugaan) dengan kenyataan. Dengan demikian peserta didik akan lebih meyakini

kebenaran materi pembelajaran (Yupani, Garminah, dan Mahadewi, 2013: 3).

e. Kekurangan model pembelajaran POE

- 1) Memerlukan persiapan yang lebih matang, terutama berkaitan penyajian persoalan pembelajaran IPA dan kegiatan eksperimen yang dilakukan untuk membuktikan prediksi yang diajukan peserta didik.
- 2) Untuk kegiatan eksperimen, memerlukan peralatan, bahan-bahan dan tempat yang memadai.
- 3) Untuk melakukan kegiatan eksperimen, memerlukan kemampuan dan keterampilan yang khusus bagi guru, sehingga guru dituntut untuk bekerja secara lebih profesional.
- 5) Memerlukan kemauan dan motivasi guru yang bagus untuk keberhasilan proses pembelajaran peserta didik (Yupani, Garminah, dan Mahadewi, 2013: 3).

## **B. Aktivitas Belajar**

Aktivitas merupakan kegiatan yang dilakukan oleh seseorang untuk mencapai tujuan tertentu. Aktivitas sangat diperlukan dalam proses belajar agar kegiatan belajar mengajar menjadi efektif. Pengajaran yang efektif adalah pengajaran yang menyediakan kesempatan belajar sendiri atau melakukan aktivitas sendiri (Hamalik, 2004: 171).

Dalam proses pembelajaran, belajar yang berhasil mesti melalui berbagai macam aktivitas, baik aktivitas fisik maupun psikis. Aktivitas fisik ialah peserta

didik giat aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, tidak hanya duduk dan mendengarkan, melihat atau hanya pasif. Sedangkan aktivitas psikis adalah jika daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pengajaran. Seluruh peranan dan kemauan dikerahkan dan diarahkan supaya daya itu tetap aktif untuk mendapatkan hasil pengajaran yang optimal sekaligus mengikuti proses pengajaran secara aktif : mendengarkan, mengamati, menyelidiki, mengingat, menguraikan, mengasosiasikan ketentuan satu dengan lainnya. Kegiatan atau keaktifan jasmani fisik sebagai kegiatan yang dnampak, yaitu saat peserta didik melakukan percobaan, membuat konstruksi model, dan lain-lain. Sedangkan kegiatan psikis nampak bila sedang mengamati dengan teliti, memecahkan persoalan dan mengambil keputusan, dan sebagainya (Rohani dan Ahmadi, 1995: 6).

Menurut Sardiman (2007: 95) Belajar adalah berbuat untuk mengubah tingkah laku. Dalam proses pembelajaran dilakukan suatu kegiatan, tidak ada belajar kalau tidak ada aktivitas, hal tersebut yang membuat aktivitas menjadi prinsip atau asas yang sangat penting di dalam interaksi belajar mengajar.

Menurut Djamarah (2008: 38) Belajar bukanlah berproses dalam kehampaan. Tidak pula pernah sepi dari berbagai aktivitas. Tidak pernah terlihat orang yang belajar tanpa melibatkan aktivitas raganya. Apalagi bila aktivitas belajar itu berhubungan dengan masalah belajar menulis, mencatat, memandang, membaca, mengingat, berpikir, latihan atau praktek, dan sebagainya.

Pembejalaran akan lebih bermakna jika siswa diberi kesempatan untuk

berpartisipasi dalam berbagai aktivitas kegiatan pembelajaran, sehingga siswa mampu mengaktualisasikan kemampuannya di dalam dan di luar kelas.

Menurut Paul D. Dierich (dalam Hamalik, 2004: 172-173) membagi aktivitas belajar dalam 8 kelompok, ialah :

a) Kegiatan- kegiatan visual

Membaca, melihat gambar-gambar, mengamati eksperimen, demonstrasi, pameran, dan mengamati oranglain bekerja atau bermain.

b) Kegiatan- kegiatan lisan (oral)

Mengemukakan suatu fakta atau prinsip, menghubungkan suatu kejadian, mengajukan pertanyaan, memberi saran, mengemukakan pendapat, wawancara, diskusi, dan interupsi.

c) Kegiatan- kegiatan mendengarkan

Mendengarkan penyajian bahan, mendengarkan percakapan atau diskusi kelompok, mendengarkan suatu permainan, mendengarkan radio.

d) Kegiatan- kegiatan menulis

Menulis cerita, menulis laporan, memeriksa karangan, bahan-bahan kopi, membuat rangkuman, mengerjakan tes, dan mengisi angket.

e) Kegiatan- kegiatan menggambar

Menggambar, membuat grafik, chart, diagram, peta, dan pola.

f) Kegiatan- kegiatan metrik

Melakukan percobaan, memilih alat-alat, melaksanakan pameran, membuat model, menyelenggarakan permainan, menari dan berkebun.

g) Kegiatan- kegiatan mental

Merenungkan, mengingat, memecahkan masalah, menganalisis faktor-faktor, melihat, hubungan-hubungan, dan membuat keputusan.

h) Kegiatan- kegiatan emosional

Minat, membedakan, berani, tenang, dan lain-lain. Kegiatan dalam kelompok ini terdapat dalam semua jenis kegiatan dan overlap satu sama lain.

### C. Pemahaman Konsep

Pemahaman berasal dari kata paham yang menurut Tim (2007: 636) yang berarti pengertian, pendapat; pikiran; airan; haluan; pandangan; mengerti benar (akan); tahu benar (akan), pandai dan mengerti benar (tentang suatu hal).

Pemahaman dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia berarti proses, perbuatan, dan cara memahami atau memahamkan. Sedangkan menurut Bloom (dalam Rohmawati, 2011: 21) pemahaman adalah kemampuan untuk memahami apa yang sedang dikomunikasikan dan mampu memanfaatkan suatu ide tanpa harus mengaitkannya dengan ide lain, dan juga tanpa harus melihat ide itu secara mendalam.

Menurut Bloom (dalam Rohmawati, 2011: 23) mengemukakan bahwa pemahaman dapat dibedakan menjadi tiga kategori, yaitu :

- a) Penerjemahan (*Translation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menerjemahkan kalimat dalam soal menjadi bentuk kalimat lain, misalnya dari lambang ke arti.

- b) Penafsiran (*Interpretation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menentukan konsep-konsep yang tepat untuk digunakan dalam menyelesaikan soal.
- c) Ekstraolasi (*Extrapolation*), yaitu pemahaman yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menyimpulkan dari sesuatu yang telah diketahui.

Konsep merupakan ide abstrak yang menggambarkan ciri-ciri, karakter atau atribut yang sama dari sekelompok objek atau fakta, baik merupakan proses, peristiwa, benda atau fenomena di alam yang membedakannya dari kelompok lain. Menurut Slavin (dalam Sukarmanto 2011: 21) menyatakan bahwa konsep adalah suatu gagasan abstrak yang digeneralisasi dari contoh-contoh spesifik. Konsep menunjukkan pada pemahaman dasar. Konsep pada umumnya dapat dipelajari melalui pengamatan dan definisi. Informasi yang sama yang diperoleh mengenai benda-benda, sifat-sifat, peristiwa-peristiwa akan menghasilkan konsep-konsep yang sama. Sedangkan menurut Sagala (2008: 1) konsep merupakan buah pemikiran seorang atau sekelompok orang yang dinyatakan dalam definisi sehingga melahirkan produk pengetahuan meliputi prinsip, hukum, dan teori. Konsep diperoleh dari fakta, peristiwa, dan pengalaman melalui generalisasi dan terpikir abstrak.

Suatu konsep adalah suatu kelas atau kategori stimuli yang memiliki ciri-ciri umum. Stimuli adalah objek-objek atau orang. Konsep-konsep tidak terlalu konvergen dengan pengalaman pribadi kita, tetapi menyajikan usaha manusia untuk mengklasifikasikan pengalaman kita (Hamalik, 2006: 162).

Pemahaman konsep merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu dengan pemahaman konsep siswa akan dapat lebih mengerti akan materi pelajaran itu sendiri (Sukarmanto, 2011: 21).

Menurut Kustiyah (2013: 1) siswa dikatakan paham apabila dapat menjelaskan, mendefinisikan dengan kata-kata sendiri yang diungkapkan melalui pertanyaan, soal dan tugas. Pemahaman konsep biologi merupakan penguasaan materi biologi pada siswa yang diwujudkan siswa mampu menjelaskan, mendefinisikan dengan kata-kata mereka sendiri, pengungkapan, pernyataan atau penyelesaian soal yang berhubungan dengan materi biologi. Jadi siswa dikatakan memahami suatu konsep apabila siswa dapat menjelaskan kembali atau menguraikan kembali apa yang telah mereka pelajari.