



MODEL PEMBELAJARAN PREDICT-OBSERVE EXPLAIN (POE) DALAM MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP PEMBELAJARAN IPA

Elsa Wahyuni¹, Darmansyah², Desyandri³
^{1,2,3} FKIP Universitas Negeri Padang
Corresponding Email: elsa.w2901@gmail.com

Received: Sept 12, 2022 Revised: Sept 18, 2022 Accepted: Sept 26, 2022

ABSTRAK

Pemahaman konsep untuk pembelajaran IPA sangatlah penting karena pembelajaran IPA tidak akan lepas dari proses berfikir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan model pembelajaran Predict-Observe-Explain (POE) dalam meningkatkan pemahaman konsep IPA. Penelitian ini menggunakan desain penelitian literature review dengan pendekatan kualitatif. Data dalam penelitian ini adalah data sekunder. Teknik pengumpulan data menggunakan studi kepustakaan terkait buku, jurnal nasional, dan jurnal internasional sesuai fokus penelitian. Teknik analisis data berupa teknik analisis isi. Keabsahan data diuji dengan meningkatkan ketekunan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran Poe dapat meningkatkan pemahaman konsep IPA dengan cara menyelidikinya sehingga dengan itu konsep yang sudah ada tidak akan mudah hilang dari ingatannya maka pemahaman terhadap konsep akan lebih bermakna. Seperti pada langkah pembelajaran POE siswa akan diminta memberikan dugaan (*predict*) dan membuktikan dugaannya dengan percobaan (*observation*) lalu menjelaskan (*explain*).

Kata Kunci: POE, Pemahaman Konsep, pembelajaran IPA

ABSTRACT

Understanding concepts for learning science is very important because learning science cannot be separated from the process of thinking. The purpose of this research is to describe the Predict-Observe-Explain (POE) learning model in increasing the understanding of science concepts. This study uses a literature review research design with a qualitative approach. The data in this research is secondary data. Data collection techniques used literature studies related to books, national journals, and international journals according to the research focus. Data analysis technique in the form of content analysis technique. The validity of the data is tested by increasing research persistence. The results of the study show that Poe's learning model can increase understanding of science concepts by investigating them so that existing concepts will not easily be lost from memory, so understanding of concepts will be more meaningful. As in the POE learning step students will be asked to provide predictions and prove their conjectures by experiment then explain.

Key word: POE, Consept Understandig, Sience

PENDAHULUAN

Pendidikan ialah suatu aspek penting dalam kehidupan. Hal ini sejalan dengan pendapat Ananda dan Nuraini (2019:9) yang menyatakan bahwa. “Pendidikan merupakan aspek yang sangat mendasar dalam kehidupan, ia memiliki peran penting dalam pembangunan negara. Pendidikan Indonesia selalu mencoba meningkatkan kualitas, dengan berbagai perubahan strategi. Salah satunya adalah kebijakan kurikulum. Kurikulum 2013 merupakan penyempurnaan dari Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) sebagai standar nasional pendidikan Indonesia. Kurikulum 2013 dirancang untuk mempersiapkan generasi penerus yang berfikiran terbuka, kreatif, inovatif dan memiliki sikap yang baik (*good attitude*).

Berdasarkan peraturan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) No.81 A tentang penerapan kurikulum menjelaskan hal tersebut. Pembelajaran pada kurikulum 2013 mengikuti pendekatan saintifik berpusat pada siswa (*student center*). Kurikulum 2013 memberikan pengalaman langsung siswa (*learned curriculum*) dan sesuai latar belakang siswa, kepribadian, dan keterampilan awal.

Konstruktivisme merupakan proses pembelajaran yang menjelaskan bagaimana pengetahuan disusun dalam diri manusia. Pembelajaran secara konstruktivis bersifat membina pengetahuan yang baru dengan melibatkan kejadian yang sebenarnya, memperdayakan ide siswa dan mempergunakannya sebagai panduan untuk merancang pembelajaran selanjutnya. Menurut pandangan konstruktivisme, keberhasilan belajar bukan bergantung pada lingkungan atau kondisi belajar, tetapi juga pada pengetahuan alam siswa. Belajar melibatkan pembentukan “makna” oleh siswa dari apa yang mereka lakukan, lihat, dan dengar.

Kemampuan merekonstruksi pengetahuan oleh siswa sangat terkait dengan latar belakang dan lingkungan dari siswa itu sendiri. Pembelajaran Sains (IPA) memiliki karakteristik dekat dengan lingkungan, maka dari sangat penting mengarahkan siswa untuk mampu berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya. Pendidikan IPA merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar, analisa, sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti.

Proses pembelajaran adalah hubungan timbal balik antara guru dan siswa, namun masih banyak ditemukan guru menjadi pusat dalam proses pembelajaran (*teacher centered*), sedangkan dalam pembelajaran IPA penting dalam meningkatkan kemampuan pengetahuan yang dimiliki peserta didik, mampu melakukan kerja ilmiah, serta dengan diiringi sikap ilmiah. Banyak upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan pembelajaran IPA, salah satunya

adalah dengan mengubah pembelajaran yang bersifat *teacher centered* menjadi *student centered*, melalui proses pembelajaran yang seperti ini diharapkan peserta didik akan mampu menemukan sendiri bangunan ilmu pengetahuan, serta mempunyai keterampilan proses untuk menyelidiki fenomena yang terjadi di alam sekitarnya, siswa diharapkan mampu memahami IPA secara *integrated* sehingga dapat mengembangkannya dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran yang seperti inilah yang diharapkan, namun kenyataannya masih jauh diharapkan, karena masih dijumpai banyaknya proses pembelajaran yang tidak sesuai dengan hakikat IPA sehingga peserta didik sering kali tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

Proses pembelajaran yang terjadi selama ini belum secara optimal mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Pelaksanaan proses pembelajaran yang berlangsung di kelas diarahkan untuk peserta didik menghafal informasi dan latihan soal-soal yang disampaikan. Peserta didik dilatih untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk mencerna dan memahami makna yang terkandung didalamnya dan tidak dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari apalagi untuk menemukan atau menyelidiki suatu konsep, dengan demikian pembelajaran yang dilakukan masih belum dapat melibatkan peserta didik dalam mengembangkan kemampuannya untuk memahami konsep. Kurangnya pemahaman konsep yang terus menerus jika dibiarkan akan menyebabkan siswa mengalami miskonsepsi. Menurut Paul Suparno, miskonsepsi sulit dibenahi atau dibetulkan, terlebih bila miskonsepsi itu dapat membantu memecahkan persoalan tertentu. Oleh karena itu diperlukan suatu proses pembelajaran yang dapat membuat siswa memahami konsep-konsep IPA dengan baik.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan peran siswa secara aktif dengan tetap memunculkan karakteristik IPA yaitu siswa mampu mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya dengan pembuktian secara ilmiah adalah dengan menggunakan model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep. Seperti menurut Teerasong et al. menyatakan, model POE memberikan kesempatan bagi siswa untuk menghasilkan pengetahuan konseptual mereka sendiri melalui rekonsiliasi dan negosiasi antara pengetahuan awal dan pengetahuan baru. Model pembelajaran POE dapat mencakup cara-cara yang dapat ditempuh oleh seorang guru untuk membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman konsepnya, maupun psikomotor. Strategi ini melibatkan siswa dalam meramalkan suatu fenomena, melakukan observasi melalui demonstrasi atau eksperimen, dan akhirnya menjelaskan hasil demonstrasi serta ramalan mereka sebelumnya. Dengan cara demikian konsep yang diperoleh siswa akan melekat dalam ingatannya, serta siswa akan memahami apa yang dipelajarinya.

Pemahaman konsep untuk pembelajaran IPA sangatlah penting karena pembelajaran IPA tidak akan lepas dari proses berfikir maka dengan model POE diharapkan peserta didik akan lebih mudah memahami konsep IPA, membuat siswa mampu membuktikan konsep yang sudah ada dengan cara menyelidikinya sehingga dengan itu konsep yang sudah ada tidak akan mudah hilang dari ingatannya maka pemahaman terhadap konsep akan lebih bermakna. Seperti pada langkah pembelajaran POE siswa akan diminta memberikan dugaan (*predict*) dan membuktikan dugaannya dengan percobaan (*observation*) lalu menjelaskan (*explain*).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif, yaitu mendeskripsikan dan menguraikan tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan. Cara untuk mendeskripsikan dan menguraikan data tersebut adalah melalui beberapa pendapat para ahli. Maka dengan menggunakan pendekatan kualitatif penelitian ini diharapkan bisa memberikan fakta-fakta secara komprehensif tentang pengaruh penggunaan media pembelajaran dalam dunia pendidikan.

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut kemudian ditarik kesimpulannya Sugiyono (2012:59). Berdasarkan telaah pustaka maka penggunaan variabel-variabel dalam penelitian ini adalah:

a. Variabel Bebas (Independent Variable)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel terikat (*dependen*) dalam penelitian ini yang merupakan variabel bebas (X) yaitu: Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) Berbasis POE

b. Variabel Terikat (Dependent Variable)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi penelitian terikat (Y) yaitu: pemahaman konsep IPA

Publikasi-publikasi lain yang layak dijadikan sumber untuk penelitian yang akan diteliti Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kepustakaan (*Library Research*) dimana studi kepustakaan adalah kegiatan mengumpulkan bahan-bahan yang berkaitan dengan penelitian yang berasal dari jurnal-jurnal ilmiah, literatur-literatur, dan penulis. Studi kepustakaan ini dilakukan untuk mendapatkan informasi yang bersifat teoritis sehingga peneliti mempunyai landasan teori yang kuat sebagai suatu hasil ilmiah. Data dalam penelitian ini berdasarkan buku dan jurnal yang relevan untuk diteliti penulis. Teknik analisis

data yang digunakan dalam penelitian adalah analisis data kualitatif dimana dalam penelitian ini berupa pendapat yang dikemukakan oleh para ahli mengenai media pembelajaran, data-data tersebut digunakan sebagai dasar untuk memperkuat argumen penulis dalam menganalisis pengaruh penggunaan media pembelajaran.

PEMBAHASAN

Model pembelajaran POE (*Predict-Oiserve-Explain*) adalah model pembelajaran yang diperkenalkan oleh White dan Gustone. Menurut White & Gunstone dalam Wu-Tsai, POE dikembangkan untuk menemukan kemampuan memprediksi siswa dan alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut mengenai gejala sesuatu yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi. White dan Gunstone, menyatakan bahwa POE sebagai model yang efektif untuk memperoleh dan meningkatkan konsep sains peserta didik. Hasil penelitian Liang, juga menunjukkan bahwa kegiatan POE dapat digunakan oleh guru untuk merancang kegiatan belajar yang dimulai dengan sudut pandang siswa.

Pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) dilandasi dari teori pembelajaran konstruktivisme. Teori belajar konstruktivisme utamanya adalah menekankan pengetahuan baru yang dibangun di atas pengetahuan yang ada/yang telah dimiliki oleh siswa. Menurut teori ini, peserta didik membuat hubungan antara apa yang mereka sudah tahu dan materi yang mereka pelajari. Setelah membuat hubungan konseptual antara konsep baru dan yang sudah mereka miliki, pengetahuan dibangun dalam pikiran peserta didik melalui proses asimilasi dan akomodasi, seperti yang diusulkan oleh Jean Piaget

Teori Piaget konstruktivisme dipandang erat kaitannya dengan POE (*Predict- Observe- Explain*) hal ini dikarenakan siswa akan secara aktif mengkonstruksi pemahamannya sendiri maupun secara sosial, bukan sebagai proses di mana gagasan guru dipindahkan kepada siswa. Menurut Paul Suparno, secara garis besar prinsip konstruktivisme adalah sebagai berikut: 1. Pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri, baik secara personal maupun secara sosial; 2. Pengetahuan tidak dipindahkan dari guru ke siswa, kecuali hanya dengan keaktifan siswa itu sendiri untuk bernalar; 3. Siswa aktif mengkonstruksi secara terus menerus, sehingga terjadi perubahan konsep menuju ke konsep yang lebih rinci, lengkap serta sesuai dengan konsep ilmiah.

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

(a) Memprediksi (*predict*) Pada tahap ini, peserta didik memprediksi atau meramalkan peristiwa yang akan terjadi terhadap suatu permasalahan yang diinformasikan oleh guru. Penyusunan prediksi berdasarkan pengetahuan awal peserta didik, atau biasa juga berkaitan dengan buku yang pernah mereka baca yang berkaitan dengan permasalahan yang akan mereka pecahkan.

(b) Mengamati (*Observe*) Selanjutnya, siswa dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 siswa melakukan latihan tentang permasalahan yang telah diberitahukan pendidik setelah itu siswa memperhatikan hasil latihan guna mengetahui benar atau tidaknya peramalan atau prediksi tersebut.

(c) Menjelaskan (*Explain*) Setelah melakukan percobaan dengan langkah-langkah yang benar, siswa dalam kelompok kecil yang beranggotakan 4-5 siswa menguraikan hasil latihan sebelumnya dan menyusun dugaan sementara atas hasil latihan tersebut. Berikutnya siswa mencatat perbedaan yang muncul antara prediksi awal mereka dengan hasil eksperimen yang dilaksanakan.

Kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan yang menjelaskan suatu pengetahuan atau konsep dengan kata-kata sendiri dan dapat mengartikan atau menarik kesimpulan dari penjelasan yang bisa berupa huruf, angka, gambar dan sebagainya. Menurut Anderson & Krathwol (2010: 106-114), ada tujuh indikator aspek pemahaman diantaranya: 1) Menafsirkan, yaitu mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lain; 2) Mencontohkan, yaitu proses identifikasi ciri-ciri pokok dari konsep atau prinsip umum; 3) Mengklasifikasikan, yaitu melibatkan proses mendeteksi ciri-ciri atau pola-pola yang sesuai dengan contoh, konsep atau prinsip tertentu; 4) Merangkum, yaitu mengemukakan satu kalimat yang mempresentasikan informasi yang diterima; 5) Menyimpulkan, yaitu menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh; 6) Membandingkan, yaitu melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek; dan 7) Menjelaskan, yaitu ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem. Melalui kemampuan pemahaman tersebut akan membantu siswa memahami dan menjelaskan suatu (konsep). Penjelasan tersebut sejalan dengan Kilpatrick et al, 2001 dalam (Utami & Anitra, 2019) kemampuan pemahaman konsep adalah kemampuan dalam memahami konsep saat pembelajaran

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam model pembelajaran POE menurut Kunia Novita Sari adalah sebagai berikut:

a. Masalah yang diajukan sebaiknya masalah yang memungkinkan terjadi konflik kognitif dan memicu rasa ingin tahu.

- b. Prediksi harus disertai alasan yang rasional. Prediksi bukan sekedar menebak.
- c. Demonstrasi harus bisa diamati dengan jelas, dan dapat memberi jawaban atas masalah.
- d. Siswa dilibatkan dalam proses eksplanasi

Menurut Addison Wesley Longman siswa dikatakan memahami bila mereka mampu mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran yang diajarkan, baik yang sifatnya lisan, tulisan, ataupun grafis yang penyampainnya melalui pengajaran, buku, ataupun internet, contoh-contoh pesan pembelajarannya seperti demonstrasi di kelas. Siswa memahami ketika mereka menghubungkan pengetahuan baru dan pengetahuan lama mereka, pengetahuan konseptual menjadi dasar untuk memahami. Pengetahuan konseptual dalam Anderson & Krathwohl, mencakup pengetahuan tentang kategori, klasifikasi, dan hubungannya antara dua atau lebih kategori.

KESIMPULAN

Model pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) adalah model pembelajaran yang dikembangkan untuk menemukan kemampuan memprediksi siswa dan alasan mereka dalam membuat prediksi tersebut mengenai gejala sesuatu yang bertujuan untuk mengungkap kemampuan siswa dalam melakukan prediksi.

Dengan model POE peserta didik akan lebih mudah memahami konsep IPA, membuat siswa mampu membuktikan konsep yang sudah ada dengan cara menyelidikinya sehingga dengan itu konsep yang sudah ada tidak akan mudah hilang dari ingatannya maka pemahaman terhadap konsep akan lebih bermakna. Seperti pada langkah pembelajaran POE siswa akan diminta memberikan dugaan (*predict*) dan membuktikan dugaannya dengan percobaan (*observation*) lalu menjelaskan (*explain*). Model pembelajaran POE yang diharapkan dapat meningkatkan pemahaman konsep di tingkah sekolah dasar atau madrasah ibtidaiyah.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L. W., & Krathwol, D. R. (2010). *Kerangka Landasan Untuk Pembelajaran, Pengajaran, Asesmen Revisi Taksonomi Bloom*. Pustaka Belajar.
- Ashri, N. (2015). Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu pada Tema Energi dan Lingkungan. Prosiding Simposium Nasional Inovasi dan Pembelajaran Sains 2015 (SNIPS 2015) (pp. 469-472). Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Gusti, Dian Arima. (2020). An Analysis of Development of Student's Worksheets with the Theme Integrated Science Energy in Life by Using Integrated Type of Integrated Learning in 21st Century. International Conference on Research and Learning of Physics (pp. 1-7). Padang: Journal of Physics: Conference Series 1481 012045.

- Indrawati & Setiawan, W. (2009). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Efektif, dan Menyenangkan untuk Guru SD*. Bandung: PPPPTK IPA.
- J.C. Liang, *Using POE to Promote Young Children's Understanding of the Properties of Air*, in *Asia- Pasifik Journal of Rereach in Early Childhood Education*, Vol. 5, No. 1, 2011, hal. 45-68.
- Kurnia Novita Sari, "Keefektifan Model Pembelajaran POE (*Predict-Observe-Explain*) terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Materi Perubahan Sifat Benda pada Siswa Kelas V SD Negeri Kejambon 4 Kota Tegal", (Skripsi UNNES Semarang, 2014), hal. 77.
- Lorin W. Anderson dan David R. Krathwohl, *Pembelajaran, Pengajaran, dan Asesmen* (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2010), hal. 105.
- Munandar, H. (2015). Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Berorientasi Nilai Islam pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 3(1), 27-37.
- Paul Suparno, *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan* (Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 2007), hal. 102.
- S. Teerasong, et.al. *Development of a Predict-Observe-Explain Strategi for Teaching Flow Injektion an Undegraduate Chemistry*, in the *Internasioal Journal of Learning*, Vol. 17, No. 3, 2007, hal. 137.
- Utami, C., & Anitra, R. (2019). *MATA KULIAH MATEMATIKA SD Students Mathematical Understanding Ability Based on Initial Ability in Mathemics for Elementary Sochool Subject. 11(02)*, 103–110.
- Widhy, P. (2013). Integrative Science untuk Mewujudkan 21st Century Skill dalam Pembelajaran IPA SMP. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta
- Y.T. Wu dan C.C. Tsai, *Effects Of Constructivistoriented Instruction on Elementary School Students' Cognitive Structures*, in the *Journal of Biological Education*, Vol. 39, No. 3, 2005, hal. 113-119.