

IMPLEMENTASI MODEL PEMBELAJARAN POE (PREDICT OBSERVE EXPLAIN) UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA PADA MATERI HUKUM NEWTON

Haris Rosdianto¹, Eka Murdani², Hendra³

email: harisrosdianto@yahoo.com

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Singkawang

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa dengan penerapan model pembelajaran POE pada materi hukum Newton. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dan menggunakan metode *pre-experiment* dengan rancangan *one group pretest-posttest design*. Dalam penelitian ini, terlebih dahulu dilakukan pengukuran berupa *pretest* kemudian diberi perlakuan dengan model pembelajaran POE dan dalam jangka waktu tertentu diberikan *posttest*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP 5 kota Singkawang. Sampel penelitian adalah siswa kelas VIII E yang berjumlah 20 orang dan teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Hasil analisis data menggunakan persamaan *N-gain* menunjukkan peningkatan pemahaman konsep siswa sebesar 0,64 dengan kategori sedang.

Katakunci: *Predict Observe Explain, Pemahaman Konsep*

THE IMPLEMENTATION OF POE (PREDICT OBSERVE EXPLAIN) MODEL TO IMPROVE STUDENT'S CONCEPT UNDERSTANDING ON NEWTON'S LAW

Haris Rosdianto¹, Eka Murdani², Hendra³

email: harisrosdianto@yahoo.com

Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) Singkawang

Abstract. The aim of this study is to determine the improvement of student's concept understanding on Newton's Law with the implementation of POE learning model. This research type is quantitative and using pre-experiment method with one group pre-test post-test design. In this study, the measurements in the form of pre-test to the subject and then treated with the POE learning model and within a certain time post-test is given. The population in this research is all students of class VIII in SMP 5 Singkawang city. The sample of the research is the students of class VIII E which amounted to 20 people and the sampling technique using purposive sampling. The result of data analysis using *N-gain* equation shows improvement of student's concept understanding by 0,64 with medium category.

Keywords: *Predict Observe Explain, concept understanding*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan rumpun ilmu sains yang mempelajari fenomena-fenomena alam yang teramati oleh indera manusia. Fisika berisi fakta, konsep, dan prinsip yang berdasarkan pada pengamatan tentang fenomena-fenomena tersebut, dan disusun secara sistematis. Pembelajaran fisika idealnya merupakan kegiatan di kelas yang dapat menumbuhkan minat siswa pada awal kegiatan pembelajaran, dan kegiatan pembelajaran dilakukan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Subana, 2011). Pemahaman konsep merupakan dasar dan tahapan penting dalam rangkaian pembelajaran fisika. Di mana siswa untuk belajar fisika berhubungan langsung dengan pemahaman mengenai konsep-konsep dan prinsip-prinsip fisika. Konsep merupakan fondasi bagi siswa untuk memahami materi yang diberikan oleh guru agar siswa dapat membuktikan secara benar sesuai dengan pemahaman yang mereka miliki. Di dalam pembelajaran fisika masih banyak siswa yang belum memahami konsep materi yang diberikan sehingga siswa merasa bahwa pelajaran fisika itu sangat sulit. Hal ini diperkuat setelah dilakukan prariset di SMP 5 Kota Singkawang, diperoleh hasil perhitungan dengan *N-gain* menunjukkan bahwa pada indikator menjelaskan hanya 33%, menafsirkan 15%, mencontohkan 46%, mengklasifikasikan 7% dan menyimpulkan 7%. Dari hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa pemahaman konsep siswa masih jauh dari yang diharapkan oleh guru mata pelajaran fisika.

Dengan demikian dibutuhkan solusi yang tepat untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan menerapkan salah satu model pembelajaran konstruktivisme. Dalam pembelajaran konstruktivisme siswa menjadi aktor utama dalam proses pembelajaran, di mana siswa dituntut untuk menemukan konsep, mengolah data, mencerna, dan merumuskan pemikirannya sendiri.

Dalam pembelajaran konstruktivisme ada beberapa model pembelajaran yang dapat menggali pengetahuan siswa sendiri salah satunya adalah model pembelajaran POE. Pembelajaran dengan POE dapat digunakan oleh guru untuk memperdalam aktivitas belajar dan memberikan strategi awal belajar yang tepat untuk siswa.

Kegiatan dalam strategi POE yang meliputi memprediksi (*predict*), mengamati (*observe*), dan menerangkan (*explain*) dapat membentuk struktur kognitif peserta didik menjadi lebih baik, karena kegiatan-kegiatan dalam strategi ini memberikan kesempatan pada peserta didik untuk belajar secara konkret (Warsono & Hariyanto, 2014). Pada pembelajaran dengan strategi POE, peserta didik

diberi kebebasan untuk memprediksi, mengamati, menganalisis dan menarik kesimpulan sendiri sehingga keterampilan proses sains peserta didik juga akan lebih terlihat optimal.

Berdasarkan uraian di atas, akan dilakukan suatu penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran POE (*Predict Observe Explain*) Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa Kelas VIII Pada Materi Hukum Newton”. Melalui model pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan hasil pemahaman siswa dan dapat digunakan sebagai alternatif untuk pembelajaran fisika secara terus menerus.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *pre-experiment* (Sugiyono, 2012) (Arikunto, 2010). Desain penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2012) (Arikunto, 2010). Sampel penelitian diberi perlakuan (*treatment*) selama waktu tertentu. *Pretest* diberikan sebelum *treatment*, dan *posttest* diberikan setelah *treatment*.

Tabel 1. Desain penelitian *one group pretest-posttest*

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O_1	X	O_2

Dengan O_1 adalah tes awal (*pretest*) sebelum perlakuan diberikan, O_2 adalah tes akhir (*posttest*) setelah perlakuan diberikan, dan X adalah perlakuan (*treatment*) terhadap kelas eksperimen dengan model pembelajaran POE.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP 5 Singkawang. Adapun sampel dalam penelitian ini adalah salah satu kelas VIII E. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah teknik *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dari sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2012) (Arikunto, 2010). Pengambilan sampel dalam penelitian ini atas dasar kurangnya pemahaman konsep siswa di kelas tersebut dalam proses pembelajaran dibandingkan dengan kelas lain.

Untuk menentukan peningkatan konsep hasil belajar siswa setelah diterapkan model pembelajaran POE dengan menggunakan rumus *N-Gain* pada persamaan berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{\langle S_{maks} \rangle - \langle S_{pre} \rangle} \quad (1)$$

Dengan $\langle g \rangle$ adalah *gain* ternormalisasi, $\langle S_{post} \rangle$ adalah skor tes akhir, $\langle S_{pre} \rangle$ adalah skor tes awal, dan $\langle S_{maks} \rangle$ adalah skor maksimum (Hake, 1999).

Tabel 2. Kategori Tingkat *N-gain*

Faktor gain $\langle g \rangle$	Kriteria
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 < \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data hasil pemahaman konsep siswa diperoleh dari rata-rata skor hasil *pretest* dan rata-rata *posttest* yang dinormalisasi sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran POE. Berdasarkan perhitungan diperoleh bahwa skor rata-rata tes pemahaman konsep siswa setelah dinormalisasi dengan menggunakan persamaan (1) diperoleh nilai sebesar 0,64 dengan kategori sedang.

Untuk aspek pemahaman konsep siswa, data diperoleh dari jumlah jawaban benar dari skor maksimal setiap aspek pemahaman konsep. Adapun data hasil beberapa aspek pemahaman konsep dapat dilihat pada Tabel 3.

Peningkatan pemahaman konsep siswa diketahui dari rata-rata hasil *posttest* yang lebih tinggi dari rata-rata hasil *pretest*. Diperoleh hasil pemahaman konsep dengan menggunakan persamaan $N\text{-gain}$ yaitu sebesar 0,64 dengan kategori sedang. Hal ini membuktikan bahwa model pembelajaran POE dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas VIII pada materi hukum Newton.

Tabel 3. Data Nilai Aspek Pemahaman Konsep

Aspek Pemahaman Konsep	Nilai		N-gain	Kategori
	Pre-test	Post-test		
Menjelaskan	40	47	0,35	Sedang
Menafsirkan	41	55	0,74	Tinggi
Mencontohkan	31	51	0,69	Sedang
Mengklasifikasikan	37	52	0,65	Sedang
Menyimpulkan	37	52	0,65	Sedang

Pemahaman konsep siswa juga mengalami peningkatan di semua aspek. Pada Tabel 3 menunjukkan peningkatan nilai tertinggi terdapat pada aspek pemahaman konsep menafsirkan yang nilai $N\text{-gain}$ -nya sebesar 0,74 dengan kategori tinggi. Pada aspek mencontohkan sebesar 0,69 dengan kategori sedang, aspek mengklasifikasikan sebesar 0,65 dengan kategori sedang, dan aspek menyimpulkan sebesar 0,65 dengan kategori sedang. Pada aspek menjelaskan, peningkatan pemahaman konsep siswa lebih rendah dari aspek lainnya yang hanya sebesar 0,35 dengan kategori sedang.

KESIMPULAN

Penerapan model pembelajaran POE dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa pada materi hukum Newton dengan nilai $N\text{-gain}$ sebesar 0,64 kategori sedang. Sebaiknya POE dapat dipilih sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat

dilaksanakan di sekolah, sebab dengan model pembelajaran POE dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa. Selain itu, model pembelajaran POE dapat digunakan pada materi IPA yang lain untuk mengetahui pengaruh pemahaman konsep dalam proses pembelajaran.

REFERENSI

- Arikunto, S. 2010. *Metode Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hake, R. 1999. *Interactive-engagement Methods In Introductory Mechanics Course* (Online). Available from: <http://www.Physic.Indiana.edu/~sdi/IEM-2b.pdf>. [Accessed: 12th April 2016].
- Subana, M. S. 2011. *Dasar-Dasar Penelitian Ilmiah*. Bandung: Pustaka Setia.
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Warsono & Hariyanto. 2014. *Pembelajaran Aktif: Teori dan Assesmen*. Bandung: Remaja Rosdakarya