

**APPLICATION OF PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN LEARNING
MODELS TO IMPROVE STUDENT COGNITIVE LEARNING
OUTCOMES IN MOMENTUM AND IMPULS MATERIALS IN CLASS
X MIA SMAN 1 KAMPAR TIMUR**

Rahayu Fitri¹, Zulhelmi², Muhammad Nasir³

Email: rahayufitriee26@gmail.com, emi_zain@yahoo.co.id, muh_nasir23@yahoo.com

Phone number: 085365607038

*Physics Education Study Program
Faculty of Theachers Training and Aducation
University of Riau, Pekanbaru*

Abstract: *This study aims to describe of cognitive learning competense and to know the increasing in students' cognitive learning through the application of the Predict-Observe Explain learning model and conventional learning in momentum and impuls material. The research method used is quasy experiment with the design of Control Group Design Pretest-Posttest. The population is all students of class X MIA SMAN 1 Kampar Timur. Samples of two classes were selected by random sampling, obtained by class X MIA 4 consist to 37 people as the experimental class and class X MIA 3 consist to 37 people as the control class. Data have colecte use cognitive test instrument. Data were analyzed descriptively by looking at the results of differences in the increase in cognitive learning outcomes of the experimental and control class students then analyzed inferentially by using the T-test. The results showed that there were differences in the increase in students' cognitive learning outcomes in momentum and impulse material in class X MIA SMAN 1 Kampar Timur. The average cognitive learning outcomes of the experimental class students were higher than the control class. Based on the results of this study it can be concluded that the Predict-Observe-Explain learning model can improve cognitive learning outcomes in the material momentum and impulses of class X MIA SMAN 1 Kampar Timur.*

Key Words: *Cognitive Learning Outcomes, Predict-Observe-Explain, Momentum and Impulses.*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT-OBSERVE-EXPLAIN* UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR KOGNITIF SISWA PADA MATERI MOMENTUM DAN IMPULS DI KELAS X MIA SMAN 1 KAMPAR TIMUR

Rahayu fitri¹, Zulhelmi², Muhammad Nasir³

Email:rahayufitrie26@gmail.com, emi_zain@yahoo.co.id, muh_nasir23@yahoo.com

Phone number: 085365607038

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan hasil belajar kognitif dan mengetahui perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi momentum dan impuls melalui penenrapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain*. Metode penelitian yang dipakai adalah *quasy eksperiment* dengan desain *Pretes-posttest Control Group Design*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur. Sampel sebanyak dua kelas yang dipilih secara *random sampling*, diperoleh kelas X MIA 4 yang berjumlah 37 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIA 3 yang berjumlah 37 orang sebagai kelas kontrol. Instrumen penelitian menggunakan soal tes kognitif . Data dianalisis secara deskriptif dengan melihat hasil perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen dan kontrol kemudian dianalisis secara inferensial dengan menggunakan uji *T-test*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi momentum dan impuls di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur. Rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Berdasarkan hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi momentum dan impuls kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur.

Kata Kunci: Hasil Belajar Kognitif, *Predict-Observe-Explain*, Momentum dan Impuls.

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Depdiknas. 2003).

Perkembangan yang pesat dalam era globalisasi ini menuntut semua aspek kehidupan termasuk diantaranya aspek pendidikan untuk menyusun visi, misi, tujuan dan strategi belajar mengajar yang sesuai dengan kebutuhan agar tidak ketinggalan zaman. Berbagai kebijakan telah dibuat oleh pemerintah untuk mengatasi hal tersebut, yaitu dengan memberlakukannya kurikulum berbasis kompetensi (KBK). Tahun 2006 kurikulum KBK tersebut disempurnakan dengan kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) kemudian KTSP di sempurkan lagi menjadi kurikulum 2013. Berdasarkan kebijakan kurikulum tersebut diharapkan dapat memperbaiki pendidikan di Indonesia. Perkembangan kurikulum tersebut tidak selamanya menghasilkan pendidikan yang bermutu tanpa diiringi dengan perbaikan di bidang strategi pembelajaran baik metode, media, model ataupun pendekatan pembelajaran yang cocok dan sesuai dengan materi yang disampaikan (Eka, 2011).

Fisika merupakan salah satu sarana berfikir logis, sistematis, kritis dan kreatif. Selain itu fisika merupakan salah satu ilmu dasar yang memiliki struktur dasar dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya, serta memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga pembelajaran fisika disekolah prioritas dalam membangun pendidikan (Slameto, 2010). Pentingnya mata pelajaran fisika mendorong guru menerapkan berbagai model pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Model pembelajaran yang digunakan diutamakan sesuai dengan kurikulum yang sekolah pakai, dimana pada kurikulum yang terbaru yaitu kurikulum 2013 siswa dituntut untuk belajar mandiri. Kurikulum 2013 menganut pandangan dasar bahwa pengetahuan tidak dapat dipindahkan begitu saja dari guru ke peserta didik. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuannya. Untuk itu pembelajaran harus berkenaan dengan kesempatan yang diberikan kepada peserta didik untuk mengkonstruksi pengetahuan dalam proses kognitifnya. Agar benar-benar memahami dan menerapkan pengetahuan, peserta didik perlu didorong untuk bekerja memecahkan masalah, menemukan segala sesuatu untuk dirinya, dan berupaya keras mewujudkan ide-idenya (Depdiknas, 2013).

Umumnya guru hanya memberikan tugas kepada siswa untuk merangkum sendiri materi tersebut. Hal ini menyebabkan materi yang cukup luas ini menjadi beban bagi siswa, siswa juga tidak mampu menghubungkan apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan itu diterapkan untuk menyelesaikan masalah dalam situasi yang berbeda, baik untuk mengerjakan soal-soal maupun menerapkan konsep dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran di dalam kelas banyak dilakukan dengan metode ceramah, dan kurangnya fasilitas laboratorium di sekolah membuat pembelajaran fisika jarang sekali menggunakan metode eksperimen. Hal ini merupakan salah satu yang menyebabkan rendahnya hasil belajar fisika.

Salah satu model pembelajaran yang bisa menunjang kemampuan kognitif siswa adalah model pembelajaran *POE*. Model *POE* merupakan model yang dikembangkan untuk mengatahui pemahaman peserta didik mengenai suatu pendekatan konsep dengan

pendekatan konstruktivisme. Menurut Surahmadi (2015), model ini melatih peserta didik untuk aktif terlebih dahulu mencari pengetahuan sesuai dengan cara berpikirnya dengan menggunakan sumber-sumber yang dapat memudahkan dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan penulis, rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimanakah hasil belajar kognitif siswa pada materi momentum dan impuls melalui penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur?. Apakah ada perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif dengan menerapkan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur?”. Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan dan mengetahui peningkatan hasil belajar kognitif siswa melalui penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* pada materi momentum dan impuls di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuasi eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Pada penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pada kelas eksperimen diberi penerapan model *Predict-Observe-Explain* sedangkan kelas kontrol diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃	-	O ₄

Gambar 1 Rancangan penelitian

Keterangan

X = Perlakuan dengan model *POE*

O₁= Skor *Pretest* kelas eksperimen

O₂= Skor *Posttest* kelas eksperimen

O₃= Skor *Pretest* kelas kontrol

O₄= Skor *Posttest* kelas kontrol

(Sugiyono,2017)

Penelitian ini dilakukan pada dua kelas yang diberi perbedaan perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Subjek penelitian adalah peserta didik kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur tahun ajaran 2018/2019, yang terdiri dari kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 37 peserta didik dan kelas X MIA 3 sebagai kelas kontrol dengan jumlah 37 orang peserta didik. Untuk menentukan subjek penelitian ini dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas terhadap data sekunder pada ulangan harian materi usaha dan energi.

Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol pada dua kelas homogen menggunakan teknik *simple random sampling* dengan cara undi.

Instrumen penelitian yang digunakan adalah soal tes kognitif. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan memberikan *pretest* dan *posttest* dilaksanakan pada kedua kelas. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif dilakukan untuk melihat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa pada materi momentum dan impuls melalui penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur. Untuk menghitung skor masing-masing indikator pemahaman konsep (pernyataan, data dan hubungan) didapatkan menggunakan persamaan 1.

$$\text{Skor Daya Serap} = \frac{\text{skor yang diperoleh siswa}}{\text{skor maksimum}} \times 100\%$$

Kategori daya serap yang telah diperoleh siswa dari hasil belajar kognitif digunakan kriteria yang dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Katagori Keterampilan Argumentasi Siswa

Interval (%)	Kategori
$85 \leq x \leq 100$	Amat Baik
$70 \leq x < 85$	Baik
$50 \leq x < 70$	Cukup Baik
$0 \leq x < 50$	Kurang Baik

Analisis inferensial dilakukan untuk menganalisis sampel homogen atau tidak, menganalisis hasil data berdistribusi normal atau tidak dan menganalisis uji hipotesis. Uji hipotesis dilakukan dengan menggunakan teknik independent sample (*T-test*). Data yang digunakan pada uji hipotesis ini adalah data perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil skor daya serap dan efektivitas hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi momentum dan impuls dapat dilihat seperti pada Tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Daya Serap Siswa Pada Materi Momentum dan Impuls

No	Interval %	Kategori	Kelas	Persentasi %	Kelas	persentasi %
			<u>Eksperimen</u>		<u>kontrol</u>	
			Jumlah siswa		Jumlah siswa	
1	$85 \leq x \leq 100$	Amat baik	7	13,5	0	0
2	$70 \leq x < 85$	Baik	23	64,9	20	74,1
3	$50 \leq x < 70$	Cukup Baik	7	21,6	16	43,2
4	$0 \leq x < 50$	Kurang Baik	0	0	1	02,7
Rata-Rata Kategori				72,3		67,3
				Baik		Cukup Baik

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa daya serap antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran POE lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan pada kelas eksperimen daya serap rata-rata siswa mencapai 72,3% dan kelas kontrol 67,3%.

Adapun daya serap untuk tiap indikator pada kelas eksperimen, seperti pada Tabel 3 berikut ini.

Tabel 3. Daya Serap Per Indikator Kelas Eksperimen

No. IPK	Daya Serap Per Indikator Kelas Eksperimen		
	Jumlah Siswa Yang Menjawab Benar	Daya Serap (%)	Kategori
1	33	89,18	Amat Baik
2	33	89,18	Amat Baik
3	35	94,59	Amat Baik
4	29	78,37	Baik
5	37	100	Amat Baik
6	35	94,59	Amat Baik
7	7	18,91	Kurang Baik
8	9	24,32	Kurang Baik
9	32	86,46	Amat Baik
10	25	67,56	Cukup Baik
11	34	91,89	Amat Baik
12	31	83,78	Amat Baik
13	13	35,13	Kurang Baik
14	10	27,02	Kurang Baik
15	32	84,46	Baik
16	36	97,29	Amat Baik
17	8	21,62	Kurang Baik

18	25	67,56	cukup Baik
19	36	97,29	Amat Baik
20	35	94,59	Amat Baik

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa daya serap per indikator soal. Pada setiap butir soal terdapat perbedaan jumlah siswa yang menjawab benar, hal ini karena tingkatan setiap soal berbeda-beda.

Peningkatan hasil belajar kognitif siswa Kelas X MIA 4 dan Kelas X MIA 3 SMAN 1 Kampar Timur pada materi momentum dan impuls melalui penerapan model pembelajaran POE dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbedaan peningkatan Hasil Belajar Kognitif Siswa

Kelas	Rata-rata pretest (%)	Rata-rata Posttest (%)	Rata-rata peningkatan (%)
Eksperimen	19,18	72,29	72,61
Kontrol	26,08	67,16	61,17

Berdasarkan pada Tabel 4 dapat diketahui bahwa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing memiliki perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif siswa. Hal ini dapat dilihat peningkatan rata-rata pada kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan peningkatan rata-rata pada kelas kontrol, dengan selisih 11,4%.

PEMBAHASAN

Daya serap adalah kemampuan atau tingkat pemahaman siswa dalam menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran. Muhammad Anas (2014) menyatakan daya serap adalah seberapa cepat atau seberapa besar kemampuan siswa menyerap informasi dalam proses pembelajaran secara keseluruhan. Menurut Syaiful Bahri, Djamarah dan Aswan Zain (2010) petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun secara kelompok. Daya serap dihitung dengan perbandingan antara skor yang diperoleh siswa terhadap skor maksimum yang ditetapkan. Setiap siswa memiliki daya serap yang berbeda dalam menyerap materi pelajaran sehingga skor maksimum yang diperoleh tiap siswa berbeda-beda.

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa daya serap rata-rata kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran POE berada pada kategori baik dan model pembelajaran konvensional dengan kategori cukup baik. Perbedaan nilai daya serap disebabkan karena proses pembelajaran di kelas eksperimen menerapkan model pembelajaran POE, dimana dengan pembelajaran seperti ini siswa dapat mengembangkan ide atau gagasan yang dimilikinya berdasarkan hasil pengamatan atau percobaan yang telah ia lakukan sendiri dengan menggunakan LKPD yang telah disediakan oleh guru, sehingga dengan pembelajaran ini siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran dan lebih lama mengingat konsep fisika yang ditemukan berdasarkan pengalaman mereka melalui prediksi, observasi dan menceritakan,

sedangkan pada kelas kontrol yang menerapkan model pembelajaran konvensional, siswa tidak diberikan LKPD yang berisi kegiatan eksperimen dan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru sehingga siswa kurang aktif dalam proses pembelajaran dan pengetahuan yang didapat kurang luas.

Berdasarkan perolehan data hasil belajar siswa didapat daya serap untuk tiap indikator pada kelas eksperimen, seperti pada Tabel 3. Hasil belajar yang dikategorikan amat baik terdapat pada 10 indikator yang dicapai oleh kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran POE. Hasil belajar siswa pada kesepuluh indikator ini berada pada kategori sangat baik, hal ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menerapkan model POE, siswa dituntut untuk belajar mandiri dalam menemukan informasi dan memecahkan masalah melalui suatu kegiatan yang terdapat pada LKPD, sehingga terciptanya kreativitas dan kebebasan siswa dalam mengemukakan pendapat dan bertanya dengan teman atau guru dalam belajar dan timbulnya kebanggaan siswa karena telah menemukan sendiri konsep ilmiah yang dipelajari, sehingga siswa lebih mengerti dan lebih melekat dalam ingatan siswa mengenai materi pelajaran yang dipelajari.

Hasil belajar yang dikategorikan baik, terdapat pada 2 indikator. Hasil belajar siswa pada kedua indikator ini berada pada kategori baik, hal ini dikarenakan dalam model pembelajaran POE terdapat tahapan penyusunan ulang gagasan, dimana tahapan ini dapat membuat siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini siswa diberikan kesempatan untuk mengungkapkan gagasan, mencari konsep baru dan membangun gagasan yang baru dengan melakukan percobaan, observasi ataupun membaca buku teks yang dilakukan bersama-sama dengan teman sekelompoknya, sehingga siswa lebih mudah paham dan informasi yang didapat lebih melekat didalam ingatan siswa. Hasil belajar siswa pada kedua indikator tersebut tidak termasuk kedalam kategori sangat baik karena masih terdapat beberapa siswa yang kurang teliti dalam menerapkan peramaan dan menghitung dengan baik.

Hasil belajar yang dikategorikan cukup baik terdapat pada 3 indikator, hal ini dikarenakan beberapa siswa masih salah dalam menafsirkan soal pada materi momentum dan impuls.

Hasil belajar yang dikategorikan kurang baik terdapat pada 5 indikator yaitu indikator 7,8,13,14 dan 17. Hal ini dikarenakan beberapa penyebab, dijelaskan sebagai berikut :

a. Indikator pencapaian kompetensi nomor 7

Indikator pencapaian kompetensi nomor 4 adalah memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan momentum. Dari hasil analisis, 7 siswa menjawab benar dengan persentase 18,91 %. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal, dan siswa kurang paham dalam menentukan kecepatan awal dan akhir benda dan bagaimana menghitung dengan baik, sehingga terjebak dalam pilihan jawaban yang diberikan. Hal ini dikarenakan kurangnya pemberian soal untuk menerapkan rumus momentum dan impuls pada LKPD ataupun contoh soal yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran. Hal ini dapat diatasi dengan cara guru lebih sering memberikan contoh dan latihan soal, agar siswa lebih paham dan mengerti.

b. Indikator pencapaian kompetensi nomor 8

Indikator pencapaian kompetensi nomor 8 adalah memecahkan permasalahan sehari-hari yang berkaitan dengan impuls. Dari hasil analisis, 9 siswa menjawab benar dengan persentase 24,32 %. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal, dan siswa kurang paham dalam menentukan kecepatan awal dan akhir benda dan bagaimana menghitung dengan baik, sehingga terjebak dalam pilihan jawaban yang diberikan. Hal ini dikarenakan kurangnya pemberian soal untuk menerapkan rumus momentum dan impuls pada LKPD ataupun contoh soal yang diberikan guru pada saat proses pembelajaran. Hal ini dapat diatasi dengan cara guru lebih sering memberikan contoh dan latihan soal, agar siswa lebih paham dan mengerti.

c. Indikator pencapaian kompetensi nomor 13

Indikator pencapaian kompetensi nomor 13 adalah menjelaskan tumbukan lenting sempurna. Dari hasil analisis, 13 siswa menjawab benar dengan persentase 35,13 %. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal sehingga terjebak dalam pilihan jawaban yang diberikan.

d. Indikator pencapaian kompetensi nomor 14

Indikator pencapaian kompetensi nomor 14 adalah menjelaskan tumbukan lenting sempurna. Dari hasil analisis, 10 siswa menjawab benar dengan persentase 27,02 %. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal sehingga terjebak dalam pilihan jawaban yang diberikan.

e. Indikator pencapaian kompetensi nomor 17

Indikator pencapaian kompetensi nomor 17 adalah menerapkan hubungan antara momentum dan impuls untuk berbagai peristiwa tumbukan dalam kehidupan sehari-hari dan termasuk kategori C4. Dari hasil analisis, 8 siswa menjawab benar dengan persentase 21,62 %. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan maka butir soal ini termasuk dalam kategori kurang baik. Setelah ditelaah, hal ini disebabkan karena kemampuan menalar sebagian siswa kurang dalam menganalisis soal sehingga terjebak dalam pilihan jawaban yang diberikan.

Daya serap untuk masing-masing indikator pencapaian kompetensi ini beragam disebabkan juga oleh beberapa faktor yaitu setiap soal memiliki tingkat kesulitan yang berbeda-beda, kemampuan siswa berbeda-beda dalam menerima serta menyerap materi pelajaran, perbedaan tingkat keseriusan siswa saat mengikuti pelajaran, perbedaan keaktifan siswa dalam melakukan penyelidikan, perbedaan motivasi belajar, dan perbedaan rasa ingin tahu siswa.

Efektivitas merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Efektivitas adalah bagaimana seseorang berhasil mendapatkan dan memanfaatkan metode belajar untuk memperoleh hasil yang baik. Hal ini didukung oleh pendapat Nana Sudjana (2014), efektivitas merupakan tindakan keberhasilan siswa untuk mencapai tujuan tertentu

yang dapat membawa hasil belajar secara maksimal. Efektivitas pembelajaran tidak dapat terjadi sendirinya, tetapi harus diupayakan dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif karena efektivitas pembelajaran ditentukan oleh daya serap rata-rata yang didapatkan siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Hal ini didukung oleh pendapat Syaiful Bahri, Djamarah dan Aswan Zain (2010) bahwa efektivitas suatu pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan daya serap rata-rata. Berdasarkan persentasi pada tabel 4 kelas eksperimen memiliki daya serap yang efektif sedangkan kelas kontrol daya serap nya adalah kurang efektif. Sehingga terjadi perbedaan peningkatan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui penerapan model pembelajaran POE pada materi momentum dan impuls di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis deskriptif dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, penggunaan model pembelajaran POE pada materi momentum dan impuls di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur, maka temuan-temuan yang diperoleh adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar kognitif siswa pada materi momentum dan impuls melalui penerapan model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur bahwa daya serap antara kelas eksperimen dan kelas kontrol berbeda. Daya serap rata-rata siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran POE lebih tinggi dari pada kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional. Hal ini ditunjukkan pada kelas eksperimen daya serap rata-rata siswa mencapai 72,3% dan kelas kontrol 67,3 %.
2. Terdapat perbedaan peningkatan hasil belajar kognitif dengan menerapkan model pembelajaran POE pada materi momentum dan impuls di kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur dengan rata-rata kelas eksperimen sebesar 72,29 dan kelas kontrol sebesar 67,16

Berdasarkan temuan-temuan diatas dapat disimpulkan sesuai abstrak bahwa model pembelajaran *Predict-Observe-Explain* dapat meningkatkan hasil belajar kognitif pada materi momentum dan impuls kelas X MIA SMAN 1 Kampar Timur.

Rekomendasi

Peneliti merekomendasikan agar guru menerapkan model pembelajaran POE dapat dijadikan salah satu alternatif dalam pelaksanaan pembelajaran K13. Bagi peneliti yang berminat meneliti lebih lanjut tentang model *prediction, observation and explanation* (POE) dianjurkan untuk lebih cermat dan hemat waktu dalam pembelajaran karena model ini membutuhkan keterampilan dan waktu yang lebih lama.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Depdiknas. 2013. *Implementasi Kurikulum*. Jakarta.
- Eka Kristianti. 2011. *Penerapan Pendekatan Konflik Kognitif Sebagai Upaya Mengatasi Miskonsepsi Pada Siswa Kelas VIII SMPN 10 Tegal dalam Pembelajaran Pokok Bahasan Cahaya Tahun Ajaran 2010 – 2011*. FPMIPA Universitas Negeri Semarang. Semarang.
- Muhammad Anas. 2014. *Mengenal Metode Pembelajaran*. CV. Pustaka Hulwa. Pasuruan
- Nana Sudjana. 2014. *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta. Bandung.
- Syaiful Bahri, Djamarah dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Rineka Cipta. Jakarta