

Implementasi Model *Learning Cycle 7E* Materi Alat Optik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di SMAN 1 Puri Mojokerto

Nawang Rosma Dianti, Hermin Budiningarti

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Surabaya

Email: nawangrosmadianti@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* dan peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada pokok bahasan alat optik di SMA N 1 Puri Mojokerto. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan desain yang digunakan adalah *one group pre-test post-test design* dengan memberikan *pre-test* sebelum diterapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* dan dilakukan *post-test* setelah diterapkan model pembelajaran *learning cycle 7E*. Sampel menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas replikasi. Analisis data penelitian menunjukkan keterlaksanaan pembelajaran model *learning cycle 7E* termasuk kategori sangat baik mencapai 89%. Pada fase *elicit* mendapatkan persentase paling rendah sebesar 75% dengan kategori baik, dikarenakan kurangnya kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Analisis *gain score* kedua kelas menunjukkan kategori peningkatan sedang dengan peningkatan berturut-turut sebesar 0,31 dan 0,58.

Kata Kunci: Model *learning cycle 7E*, keterampilan berpikir tingkat tinggi, alat optik.

Abstract

This study purpose to describe the learning activity used the learning cycle 7E model and the increasing of higher order thinking skill of students on the optical instrument subject in SMA N 1 Puri Mojokerto. The research was a quantitatively descriptive with one group pre-test post-test design by giving pre-test before applied learning cycle 7E model and performing post-test after applied learning cycle 7E model. The research sample used two classes which are experimentation class and replication class. The research analysis data showed that the activity of learning cycle 7E model included in very good category, it reached 89%. In elicit phase the lowest get the percentage of 75% with good category, due to a lack of creativity teachers in learning. The gain score analysis in two classes showed that medium increased category which is 0,31 and 0,58.

Keywords: Learning cycle 7E, Higher order thinking skill, optical instrument.

PENDAHULUAN

Pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik atau pendekatan berbasis keilmuan (Permendikbud Nomor 104 Tahun 2014). Pendekatan saintifik dalam proses pembelajaran sebagaimana dimaksud meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba dan membuat jejaring untuk mata pelajaran (Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013). Pada pembelajaran sains khususnya fisika merupakan salah satu bidang ilmu yang mewadahi keterlaksanaan Kurikulum 2013. Pembelajaran secara ilmiah sesuai dengan bidang ilmu fisika yang membutuhkan pengalaman belajar berupa fakta-fakta, melakukan eksperimen untuk menguji hipotesis dan melakukan analisis. Pengalaman belajar yang mendukung Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran fisika meliputi lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasikan, dan mengkomunikasikan. Agar mampu melaksanakan pengalaman belajar dengan baik, siswa

dituntut untuk dapat menggunakan keterampilan berpikirnya menurut ranah kognitif dalam taksonomi Bloom (revisi) yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasi (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), dan mencipta (C6). Tingkat penguasaan konsep siswa ditunjukkan melalui tercapainya tahapan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam *A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – Theory Into Practice*, menyatakan bahwa indikator untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi mencakup menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Krathwohl David .R,2002). Berdasarkan hal tersebut, ranah kognitif taksonomi Bloom yang termasuk dalam kategori keterampilan berpikir tingkat tinggi (*Higher Order Thinking Skills*) adalah C4 menganalisis (*Analyze*), C5 mengevaluasi (*Evaluate*), dan C6 mencipta (*Create*).

Dalam hal ini model pembelajaran *learning cycle 7E* merupakan salah satu model yang dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan

berpikir tingkat tinggi siswa. Model pembelajaran *learning cycle* dikembangkan oleh Eisenkraft Arthur menjadi tujuh fase belajar, yaitu *elicit* (mendatangkan pengetahuan awal siswa), *engage* (membangkitkan minat), *explore* (mengeksplor), *explain* (mejelaskan), *elaborate* (menerapkan), *evaluate* (mengevaluasi), dan *extend* (memperluas). Pada model pembelajaran *learning cycle 7E* bertujuan untuk menekankan pentingnya memunculkan pemahaman awal siswa dan memperluas (transfer) konsep. Model pembelajaran *learning cycle 7E* sangat cocok digunakan dalam mengajarkan materi yang banyak melibatkan konsep, prinsip, aturan serta perhitungan secara matematis.

Maka dapat disimpulkan bahwa penguasaan konsep fisika siswa dalam pembelajaran dapat diperoleh dari pengalaman langsung pada siswa yang ditunjukkan melalui tercapainya tahapan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa dapat dilatihkan salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E*. berdasarkan uraian tersebut, dilakukan penelitian untuk mengetahui apakah model pembelajaran *learning cycle 7E* dapat meningkatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa pada materi alat optik.

METODE

Jenis penelitian menggunakan metode *pre-experimental design* dengan analisis deskriptif kuantitatif. Rancangan penelitian yang digunakan adalah *one group pre-test post-test*. Pada penelitian ini digunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas replikasi. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Puri Mojokerto pada semester genap tahun ajaran 2015/2016. Subjek penelitian adalah siswa kelas X MIA 4 dan X MIA 7. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar observasi untuk menilai keterlaksanaan proses pembelajaran dan lembar tes keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa untuk mengetahui peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan *pre-test* pada awal pembelajaran, kemudian dilakukan proses pembelajaran dengan model *learning cycle 7E* sebanyak dua kali pertemuan. Pada akhir pembelajaran siswa diberikan *post-test* untuk mengukur keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa. Setelah didapatkan hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis dengan *gain score* ternormalisasi menggunakan persamaan (1)

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_f \rangle - \langle S_i \rangle}{(100 - \langle S_i \rangle)} \quad (1)$$

Keterangan :

$\langle g \rangle$ = *gain score*

$\langle S_f \rangle$ = *the final score test (Post-test)*

$\langle S_i \rangle$ = *the initial score test (Pre-test)*

100 = skor maksimal

Kriteria interpretasi nilai gain dapat ditentukan dengan kriteria berdasarkan Tabel 1

Tabel 1 Kriteria Interpretasi Nilai Gain

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

Sumber : Hake (1998)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji normalitas hasil *pre-test* kelas X MIA 4 dan X MIA 7 diperoleh bahwa subjek penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Selanjutnya akan dilakukan uji homogenitas pada kedua kelas dan diperoleh bahwa kedua kelas homogen.

Analisis keterlaksanaan pembelajaran dilakukan untuk mengetahui aktivitas yang dilakukan antara guru dan siswa selama proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada materi alat optik yang diamati oleh dua pengamat. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* di kelas eksperimen dan kelas replikasi didapatkan rata-rata nilai yaitu pada fase *elicit* ini guru berusaha mendatangkan pengetahuan awal siswa sebesar 75% dengan kategori baik, fase *engage* untuk merangsang kemampuan berpikir serta membangkitkan minat dan motivasi terhadap konsep yang diajarkan sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Selanjutnya fase *explore* atau menyelidiki, pada fase ini siswa memperoleh pengetahuan dari pengalaman langsung sebesar 95% dengan kategori sangat baik. Fase *explain* (menjelaskan) sebesar 88% dengan kategori sangat baik, fase *elaborate* (menerapkan) sebesar 94% dengan kategori sangat baik, fase *evaluate* (evaluasi) sebesar 100% dengan kategori sangat baik, dan fase *extend* untuk mengarahkan siswa berpikir dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang telah dipelajari sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Sedangkan pada pengelolaan waktu sebesar 82% dalam kategori sangat baik dan suasana kelas sebesar 88% dengan kategori sangat baik. Maka nilai rata-rata keseluruhan pertemuan pada kedua kelas sebesar 89% dalam kategori sangat baik.

Pelaksanaan model *learning cycle 7E* mempunyai kelemahan yaitu pada fase *engage* (Demirdag *et al.*,2011). Tetapi pada hasil keterlaksanaan yang telah dilakukan oleh peneliti didapatkan persentase rata-rata pada fase *engage* sebesar 91% dengan kategori sangat baik. Sehingga kelemahan yang dinyatakan oleh Demirdag *et al.* (2011) dapat diatasi oleh guru yang dapat menghubungkan materi ajar dengan kehidupan sehari-hari. Fase *elicit* mendapatkan persentase paling rendah pada keterlaksanaan model pembelajaran *learning cycle 7E* disebabkan karena kurangnya kreativitas guru dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pendapat dari Shoimin Aris (2014) yang menyatakan bahwa diperlukannya kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.

Menurut Pohl (2000) pada taksonomi Bloom revisi menyatakan bahwa keterampilan berpikir tingkat tinggi melibatkan kemampuan analisis, evaluasi, dan mengkreasi atau mencipta. Sehingga soal yang dibuat harus mencakup ranah kognitif C4 *Analyze* (menganalisis), C5 *Evaluate* (mengevaluasi), dan C6 *Create* (mencipta). Hasil peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa, dapat diukur menggunakan penilain hasil tes yaitu dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Hasil perhitungan ditunjukkan dalam Tabel 2

Tabel 2 Hasil Perhitungan *Gain Score*

Kelas	Rata-rata <i>Gain Score</i>	Kategori
Kelas Eksperimen	0,31	Sedang
Kelas Replikasi	0,58	Sedang

Peningkatan nilai rata-rata *gain score* pada kelas eksperimen sebesar 0,31 dengan kategori sedang dan pada kelas replikasi sebesar 0,58 dengan kategori sedang. Secara keseluruhan nilai keterampilan proses siswa pada kedua kelas eksperimen dapat dikatakan bahwa peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa mengalami peningkatan dalam kategori yang sama yaitu sedang. Hal ini menunjukkan bahwa model pembelajaran *learning cycle 7E* berpengaruh terhadap peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan analisis data hasil penelitian dan pembahasan terkait, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* adalah 89% dengan kategori sangat baik.
2. Peningkatan keterampilan berpikir tingkat tinggi pada siswa dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* meningkat dengan kategori sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Bloom, B.S. (Ed).1956.*Taxoomy of Educational Objectives.Handbook I: Cognitive domain*. New york: McKay.
- Eisenkraft, Arthur.2003.Expanding the 5E Model. Dalam *The Science Teacher*; 70,6; *Proquest Education Journal* pg.56.
- Hake.1998.*Analyzing Change/Gain Scores*.(online) Tersedia:<<http://lists.asu.edu/CGIbin/wa?A2=ind9903&L=aera/d&p=R6855>>
- Krathwohl, David R.2002.*A revision of Bloom's Taxonomy: an overview – Theory Into Practice*.
- Permendikbud Nomor 65 .2013.*Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah*.Jakarta: Mendikbud.
- Permendikbud Nomor 104.2014.*Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas/ Madrasah Aliyah*.Jakarta: Mendikbud.
- Pohl.2000.*Learning to Think, Thinking to Learn*: tersedia di www.purdue.edu/geri.
- Shoimin, Aris.2014.68 *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*.Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.