

KETERLAKSANAAN MODEL PEMBELAJARAN *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN PROSES SAINS PESERTA DIDIK

Riska Herdiana, Supardiyono

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

E-mail: riskaherdiana09@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan proses sains. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian *pre-experimental* dengan rancangan *one-group pretest-posttest design*. Populasi penelitian ini adalah peserta didik kelas XI MIPA, dengan sampel penelitian ini yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling* yang ditentukan oleh pihak sekolah berdasarkan beberapa pertimbangan, kelas yang digunakan dalam penelitian ini adalah tiga kelas. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar pengamatan. Hasil penelitian keterlaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan proses sains peserta didik termasuk dalam kategori sangat baik.

Kata kunci: *Learning Cycle 7E*, keterlaksanaan pembelajaran

Abstract

This research has purpose to describe the implementation of Learning Cycle 7E to train the students' science process skills. The research used was pre-experimental research with one group pretest-posttest design. The population of this research was the students of 11th grade of MIPA. The sample of this research was chosen by using purposive sampling technique that was decided by the school based on some considerations. The class that was used for the research was 3 classes. The research instrument used was the observation sheet. The result of the research by using Learning Cycle 7E in order to train the students' science process skills was considered good.

Keywords: Learning Cycle 7E, learning implementation

PENDAHULUAN

Kurikulum 2013 diartikan dalam praktik pendidikan dengan tujuan agar peserta didik memiliki kompetensi yang diperlukan di kehidupan masyarakat di jaman sekarang dan di jaman akan datang. Salah satu kompetensi yang dimaksud yaitu memiliki keterampilan atau kemampuan menerapkan pengetahuan dalam rangka melakukan penyelidikan ilmiah, pemecahan masalah, dan pembuatan karya kreatif yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Kemendikbud, 2017). Kurikulum 2013 adalah kurikulum berbasis kompetensi dengan menggunakan pendekatan ilmiah atau *scientific approach*. Pembelajaran berbasis pendekatan ilmiah dibandingkan dengan pendekatan tradisional mempunyai hasil yang lebih efektif (Nurdin & Adriantoni, 2016). Pengalaman belajar yang mendukung Kurikulum 2013 dengan pendekatan saintifik dalam pembelajaran Fisika meliputi lima pengalaman belajar yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, dan mengkomunikasikan (Dianti & Budiningarti, 2016).

Pembelajaran adalah proses yang dilakukan oleh guru untuk membelajarkan peserta didik dalam belajar bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap. Peserta didik

dilibatkan secara langsung, intelektual, dan mental emosional dalam kegiatan pembelajaran, sebagai guru hendaknya merancang dan melaksanakan kegiatan pembelajaran dengan mempertimbangkan karakteristik peserta didik dan karakteristik isi pelajaran (Dimiyati & Mudjiono, 2015). Proses pembelajaran sering hanya mengacu pada hasil belajar. Sebenarnya, proses dari mendapatkan nilai tersebut merupakan sesuatu yang sangat penting. Hal tersebut diilustrasikan bahwa pembelajaran dikatakan berhasil jika peserta didik mampu menyelesaikan ulangan atau ujian dengan mendapatkan nilai baik. Ilustrasi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran masih dilihat pada hasil akhir atau nilai, sedangkan proses mendapatkan hasil tidak berpengaruh (Habibullo & Madlazim, 2014).

Keterampilan proses sains adalah kegiatan yang dilakukan peserta didik dalam penyelidikan ilmiah untuk memungkinkan memperoleh pengetahuan dan keterampilan ilmiah. Pentingnya mengajarkan keterampilan proses sains adalah memungkinkan peserta didik untuk mendeskripsikan objek dan kejadian, mengajukan pertanyaan, membuat penjelasan, menguji penjelasan tersebut terhadap pengetahuan ilmiah saat ini dan mengkomunikasikan gagasan (Opara dalam (Abungu,

Okere, & Wachanga, 2014)). Pengajaran dan pembelajaran keterampilan proses sains tidak hanya dijadikan dasar untuk metode ilmiah tapi juga kesempatan berharga untuk belajar tentang sifat sains (Kruea-In, Kruea-In, & Fakcharoenphol, 2015). Keterampilan proses sains, sekaligus menjadi alat yang diperlukan untuk belajar dan memahami sains, juga merupakan tujuan penting dalam pendidikan sains (Aktamis & Yenice, 2010). Keterampilan proses perlu dilatihkan melalui pengalaman-pengalaman langsung (Kartikawati & Azizah, 2017). Dalam pengalaman langsung peserta didik bukan sekedar mengamati secara langsung, namun harus terlibat langsung dalam pelaksanaan, menghayati, dan bertanggung jawab terhadap hasilnya (Dimiyati & Mudjiono, 2015).

Keterampilan proses sains sangat penting dalam perolehan pengetahuan ilmiah yang berguna dalam memecahkan masalah di masyarakat (Abungu, Okere, & Wachanga, 2014). Berdasarkan hasil angket pra-penelitian yang dilakukan di SMA Hang Tuah 1 Surabaya, diperoleh hasil bahwa peserta didik pernah melakukan kegiatan praktikum. Dari enam aspek keterampilan proses sains yang akan dilatihkan, yaitu mengamati, merumuskan masalah, merumuskan hipotesis, mengidentifikasi variabel, mengumpulkan dan mengolah data, mengkomunikasikan. Peserta didik hanya mengerti keterampilan mengamati. Menurut peserta didik pelajaran Fisika banyak menggunakan rumus sehingga sulit untuk dihafalkan. Keterampilan proses sains peserta didik dapat dikembangkan dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* (Kartikawati & Azizah, 2017).

Menurut Febriana & Arief (2013) Pelajaran Fisika masih kurang diminati oleh peserta didik. Banyaknya penggunaan rumus dan penggunaan konsep dalam setiap materinya merupakan salah satu alasan peserta didik kurang menyukai pelajaran Fisika. Oleh karena itu, diperlukan penggunaan model pembelajaran yang efektif agar peserta didik dapat memahami serta menyukai pelajaran Fisika.

Learning cycle 7E (*Elicit-Engage-Explore-Explain-Elaborate-Evaluate-Extend*) merupakan model pembelajaran yang dapat meningkatkan pemahaman peserta didik terhadap konsep-konsep maupun prinsip-prinsip ilmiah dari suatu materi pelajaran (Eisenkraft, 2003). Model *learning cycle 7E* dimulai dengan pengungkapan pengetahuan awal (*prior knowledge*) peserta didik tentang suatu materi melalui pertanyaan-pertanyaan yang diberikan oleh guru (*Elicit*) dan diakhiri dengan pemberian kesempatan kepada peserta didik untuk mengembangkan dan menerapkan konsep ataupun prinsip ilmiah yang telah dipahaminya pada situasi yang lebih kompleks dalam kehidupan sehari-hari (*Extend*).

Peran utama guru dalam proses pembelajaran adalah sebagai motivator, fasilitator, dan mediator (Sadia, 2014).

Dengan menerapkan model pembelajaran *learning cycle 7E* diharapkan mampu melatih keterampilan proses sains peserta didik, sehingga dilakukan penelitian dengan judul “Keterlaksanaan Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* untuk Melatihkan Keterampilan Proses Sains Peserta Didik”.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode *pre-experimental design* karena tidak adanya variabel kontrol dan tidak ada penyamaan karakteristik dan bentuk penelitian yang digunakan adalah *one grup pre-test and post-test design*. Bentuk rancangan penelitian yang digunakan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan penelitian

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
XI MIPA B	O ₁	X	O ₂
XI MIPA C	O ₁	X	O ₂
XI MIPA D	O ₁	X	O ₂

Variabel kontrol penelitian ini adalah materi, guru, dan peserta didik, variabel bebas adalah pembelajaran *learning cycle 7E*, dan variabel terikat adalah keterlaksanaan pembelajaran, keterampilan proses sains, dan respons peserta didik.

Perangkat pembelajaran yang digunakan adalah silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), *handout*, dan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD). Hasil dari lembar pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dapat diketahui dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{persentase} = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada ketiga kelas sebagai berikut.

Tabel 2. Keterlaksanaan Pembelajaran XI MIPA B

Aspek yang Diamati	% Keterlaksanaan Pada Pertemuan		Kategori
	1	2	
Pendahuluan			
Fase <i>Elicit</i>	87,5	87,5	Sangat Baik
Fase <i>Engage</i>	80,6	86,1	Sangat Baik
Kegiatan Inti			
Fase <i>Explore</i>	88,9	86,1	Sangat Baik
Fase <i>Explain</i>	83,3	83,3	Sangat Baik
Fase <i>Elaborate</i>	83,3	75,0	Baik
Fase <i>Evaluate</i>	80,6	86,1	Sangat Baik
Kegiatan Penutup			
Fase <i>Extend</i>	91,7	83,3	Sangat Baik

% Tiap pertemuan	84,8	84,8
% Rata-rata tiap pertemuan	84,80	
Kategori	Sangat Baik	

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa pada fase *Elicit* memperoleh persentase rata-rata sebesar 87,50%, fase *Engage* sebesar 83,35%, fase *Explore* sebesar 87,50%, fase *Explain* sebesar 83,30%, fase *Elaborate* sebesar 79,15%, fase *Evaluate* sebesar 83,35%, dan fase *Extend* sebesar 87,50%. Kesimpulan dari persentase rata-rata dari dua kali pertemuan sebesar 84,80%, jadi keterlaksanaan pembelajaran XI MIPA B dalam kategori sangat baik.

Tabel 3. Keterlaksanaan Pembelajaran XI MIPA C

Aspek yang Diamati	% Keterlaksanaan tiap Pertemuan		Kategori
	1	2	
Pendahuluan			
Fase <i>Elicit</i>	87,5	87,5	Sangat Baik
Fase <i>Engage</i>	80,6	83,3	Sangat Baik
Kegiatan Inti			
Fase <i>Explore</i>	91,7	91,7	Sangat Baik
Fase <i>Explain</i>	83,3	83,3	Sangat Baik
Fase <i>Elaborate</i>	79,2	83,3	Sangat Baik
Fase <i>Evaluate</i>	86,1	88,9	Sangat Baik
Kegiatan Penutup			
Fase <i>Extend</i>	91,7	91,7	Sangat Baik
% Tiap pertemuan	85,8	87,3	
% Rata-rata tiap pertemuan	86,55		
Kategori	Sangat Baik		

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa pada fase *Elicit* memperoleh persentase rata-rata sebesar 87,5%, fase *Engage* sebesar 81,95%, fase *Explore* sebesar 91,70%, fase *Explain* sebesar 83,3%, fase *Elaborate* sebesar 81,25%, fase *Evaluate* sebesar 87,5%, dan fase *Extend* sebesar 91,70%. Kesimpulan dari persentase rata-rata dari dua kali pertemuan sebesar 86,55%, jadi keterlaksanaan pembelajaran XI MIPA C dalam kategori sangat baik.

Tabel 4. Keterlaksanaan Pembelajaran XI MIPA D

Aspek yang Diamati	% Keterlaksanaan Pada Pertemuan		Kategori
	1	2	
Pendahuluan			
Fase <i>Elicit</i>	89,6	85,4	Sangat Baik
Fase <i>Engage</i>	80,6	83,3	Sangat Baik
Kegiatan Inti			
Fase <i>Explore</i>	88,9	88,9	Sangat Baik
Fase <i>Explain</i>	83,3	91,7	Sangat Baik
Fase <i>Elaborate</i>	79,2	83,3	Sangat Baik
Fase <i>Evaluate</i>	86,1	83,3	Sangat Baik
Kegiatan Penutup			
Fase <i>Extend</i>	91,7	91,7	Sangat Baik
% Tiap pertemuan	85,3	85,8	

% Rata-rata tiap pertemuan	85,55
Kategori	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 4, diketahui bahwa pada fase *Elicit* memperoleh persentase rata-rata sebesar 87,50%, fase *Engage* sebesar 81,95%, fase *Explore* sebesar 88,90%, fase *Explain* sebesar 87,50%, fase *Elaborate* sebesar 81,25%, fase *Evaluate* sebesar 84,70%, dan fase *Extend* sebesar 91,70%. Kesimpulan dari persentase rata-rata dari dua kali pertemuan sebesar 85,55%, jadi keterlaksanaan pembelajaran XI MIPA C dalam kategori sangat baik.

Materi yang diajarkan adalah alat-alat optik yang terdiri dari dua pertemuan, setiap pertemuan memiliki alokasi waktu 90 menit (2 jam pelajaran). Pertemuan pertama materi yang diajarkan adalah alat optik kamera dan pertemuan kedua adalah alat optik lup (kaca pembesar). Kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *learning cycle 7E* yang terdiri dari beberapa kegiatan, yang pertama adalah kegiatan pendahuluan yang terdiri atas fase *Elicit* dan fase *Engage*, kedua adalah kegiatan inti yang terdiri atas fase *Explore*, fase *Explain*, fase *Elaborate*, dan Fase *Evaluate*, ketiga adalah kegiatan penutup dengan fase *Extend*.

Kegiatan pendahuluan terdiri dari dua fase, yaitu fase *Elicit* dan fase *Engage*. Fase *Elicit* (mendapatkan pengetahuan awal peserta didik) dengan memberikan motivasi dengan melihat gambar yang telah disediakan pada LKPD dan peserta didik dapat berpendapat setelah mengamati gambar yang telah disediakan tersebut. Selanjutnya, fase *Engage* (ide, rencana pembelajaran, dan pengalaman) dengan memberikan sebuah fenomena yang berkaitan dengan materi, kemudian peserta didik dapat menyusun rumusan masalah dan hipotesis sesuai tujuan percobaan.

Kegiatan inti terdiri dari empat fase, yaitu fase *Explore*, fase *Explain*, fase *Elaborate*, dan Fase *Evaluate*. Fase pertama pada kegiatan inti adalah fase *Explore* (menyelidiki), pada fase ini guru membentuk kelompok peserta didik secara heterogen, kemudian peserta didik melakukan kegiatan praktikum sesuai materi yang diajarkan. Kedua, fase *Explain* (menjelaskan) pada fase ini guru membimbing peserta didik untuk menganalisis data hasil praktikum yang telah dilakukan. Ketiga, fase *Elaborate* (menerapkan), pada fase ini guru memberikan permasalahan yang terdapat pada fase *Elicit* dan *Engage* yang didiskusikan setiap kelompok, guru membimbing peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan, dan kemudian peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran. Fase terakhir pada kegiatan inti, yaitu fase *Evaluate* (menilai atau mengevaluasi), pada fase ini guru meminta peserta didik untuk mempresentasikan hasil praktikum yang telah dilakukan bersama kelompoknya

dan memberikan soal tentang materi untuk mengetahui sejauh mana peserta didik dapat memahami materi yang diajarkan.

Kegiatan penutup, terdiri atas fase *Extend* (memperluas), pada fase ini guru memberikan persoalan tentang materi yang telah diajarkan untuk pertemuan pertama, sedangkan untuk pertemuan kedua pada fase ini peserta didik diminta untuk membuat sebuah proyek sebuah proyektor sederhana, dan guru mengakhiri kegiatan pembelajaran.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa keterlaksanaan pembelajaran dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* pada materi alat-alat optik di SMA Hang Tuah 1 Surabaya terlaksana dengan kategori sangat baik.

Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk penelitian selanjutnya, yaitu model pembelajaran *learning cycle 7E* pada materi alat-alat optik sebaiknya dilakukan dengan waktu yang lebih lama atau lebih dari dua pertemuan, sehingga materi yang terdapat pada alat-alat optik tercapai semua dan keterampilan proses sains sebaiknya dilakukan secara rutin, agar peserta didik lebih terlatih dan memahami keterampilan proses sains dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Abungu, H. E., Okere, M. I. & Wachanga, S. W., 2014. *The Effect of Science Process Skills Teaching Approach on Secondary School Student Achievement in Chemistry in Nyado District, Kenya*. Journal of Educational and Social Research, p. Vol. 4 No.6.
- Aktamis, H. & Yenice, N., 2010. *Determination of the Science Process Skills and Critical Thinking Skill*. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, p. 3282–3288.
- Dianti, N. R. & Budiningarti, H., 2016. *Implementasi Model Learning Cycle 7E Materi Alat Optik untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Siswa di SMAN 1 Puri Mojokerto*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 05 No. 03, pp. 241-243.
- Dimiyati & Mudjiono, 2015. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Eisenkraft, A., 2003. *Expanding The 5E Model The Science Teacher*. vol. 70 No. 6, pp. 56-59.
- Febriana, S. & Arief, A., 2013. *Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle (Siklus Belajar) 7E terhadap Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Listrik Dinamis Kelas X Semester 2 MAN Bangkalan*. Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika Vol. 02 No. 03, pp. 242-245.
- Habibulloh, M. & Madlazim, 2014. *Penerapan Metode Analisis Video Software Tracker dalam Pembelajaran Fisika Konsep Gerak Jatuh Bebas Untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains Siswa Kelas X SMAN Sooko Mojokerto*. Jurnal Pendidikan Fisika dan Aplikasinya (JPFA), p. Vol 4 No 1.
- Kartikawati, A. & Azizah, U., 2017. *Keterampilan Proses Sains Peserta Didik Melalui Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7-E Pada Materi Laju Reaksi Kelas XI di SMA Negeri 1 Krembung*. UNESA Journal of Chemical Education, pp. Vol 6, No.2 pp. 229-237.
- Kemendikbud, 2017. *Model Silabus Mata Pelajaran Sekolah Menengah Atas atau Madrasah Aliyah (SMA/MA)*. Jakarta: s.n.
- Nurdin, S. & Adrianoni, 2016. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Riduwan, & Sunarto. (2012). *Pengantar Statistika untuk Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi, dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Sadia, I. W., 2014. *Model-Model Pembelajaran Sains Konstruktivistik*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.