

Keefektifan penerapan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa

N Kamalia^{1, a} dan R Kustijono¹

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Surabaya
Kampus Ketintang, Jl. Ketintang Surabaya 60231, Indonesia

nabilahkamalia@mhs.unesa.ac.id

Abstrak. Tujuan penelitian adalah untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa, yang mana merupakan keterampilan yang harus dimiliki siswa pada abad 21 ini. Model *learning cycle* 7E terdiri atas tujuh fase yang terorganisir dengan baik, yaitu *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate*, dan *extend*. Pada tiap tahapan pada model siklus belajar 7E akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa yang disesuaikan dengan karakteristik materi. Adapun keterampilan inti berpikir kritis: interpretasi, analisis, evaluasi, inferensi, penjelasan, serta regulasi diri. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelusuran pustaka dengan mengkaji beberapa jurnal yang relevan dengan topik penelitian. Berdasarkan penelusuran beberapa jurnal yang dapat dipertanggungjawabkan didapatkan hasil bahwa model pembelajaran siklus belajar 7E mempengaruhi peningkatan pemahaman konsep fisika dan keterampilan berpikir kritis siswa baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik secara signifikan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E efektif dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

1. Pendahuluan

Kehidupan di abad 21 menuntut berbagai keterampilan yang harus dikuasai seseorang sehingga diharapkan pendidikan dapat mempersiapkan siswa untuk menguasai berbagai keterampilan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 bahwa tuntutan utama yang harus dicapai siswa adalah berkompeten untuk melakukan metode ilmiah dalam upaya menyelesaikan suatu permasalahan, menguasai konsep-konsep yang sedang dipelajari, dan mengembangkan kemampuan berpikir kritis [1]. Hal tersebut sesuai dengan keterampilan abad 21 yang terdiri dari 4 keterampilan yaitu komunikasi (*communication*), kerjasama (*collaboration*), kreativitas (*creativity*), serta berpikir kritis (*critical thinking*) dan pemecahan masalah (*problem solving*).

Keterampilan yang menjadi dasar dalam melakukan sesuatu adalah berpikir. Berpikir kritis (*critical thinking*) adalah keterampilan berpikir yang menggunakan kemampuan dasar menganalisis argument atau pendapat dan memunculkan pengetahuan tersendiri mengenai makna yang sedang dipelajari dan interpretasinya. Pola berpikir seperti ini mengembangkan penalaran yang bersifat kohensif, logis, dapat dipercaya, ringkas, dan meyakinkan [2]. Dengan kemampuan berpikir kritis seseorang akan menentukan/mempertimbangkan secara hati-hati dan sengaja apakah menerima, menolak, atau

menunda menerima suatu informasi. Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kritis maka kemampuan berpikir kritis perlu dimiliki oleh setiap orang [3].

Demi mendukung keberlangsungan pembelajaran yang melatih keterampilan abad ke-21 maka dapat diterapkan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E. Model ini berdasarkan pada teori Piaget dan melibatkan pengajaran dengan pendekatan konstruktivis. Model siklus belajar bertujuan membantu mengembangkan kemampuan berpikir siswa dari berpikir konkret ke abstrak (atau dari konkret ke formal). Model pembelajaran *learning cycle* 7E dikembangkan oleh Eisenkraft [4], yang terdiri atas tujuh fase yang terorganisir dengan baik, yaitu *elicit*, *engage*, *explore*, *explain*, *elaborate*, *evaluate*, dan *extend*. Pada tiap tahapan pada model siklus belajar 7E akan melatih kemampuan berpikir kritis siswa yang disesuaikan dengan karakteristik materi. Guru lebih berperan sebagai fasilitator dan mediator dalam proses pembelajaran [5].

Model siklus belajar 7E memiliki beberapa kelebihan yang sesuai dengan kebutuhan siswa dalam proses pembelajaran IPA. Beberapa kelebihan yang dimiliki yaitu: merangsang siswa untuk mengingat kembali materi pelajaran yang telah mereka dapatkan sebelumnya, memberikan motivasi kepada siswa untuk menjadi lebih aktif, dan menambah rasa keingintahuan, melatih siswa belajar menemukan konsep melalui kegiatan eksperimen, melatih siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep melalui kegiatan eksperimen, melatih siswa untuk menyampaikan secara lisan konsep yang telah mereka pelajari, memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir, mencari, menemukan, dan menjelaskan contoh penerapan konsep yang dipelajari serta memperhatikan pengetahuan awal siswa sebelum pembelajaran jika ingin pembelajaran berhasil [6].

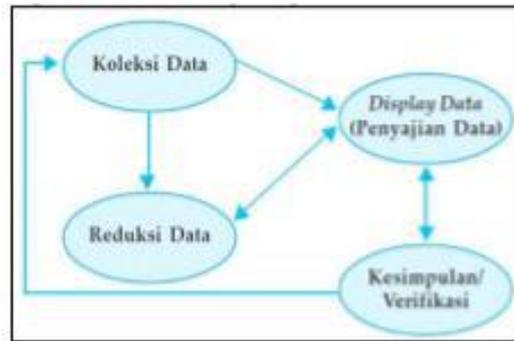
Keberhasilan dalam setiap pembelajaran adalah harapan dari setiap guru. Untuk mewujudkan keberhasilan dalam pembelajaran maka harus dilakukan pembelajaran yang efektif agar siswa dapat memaksimalkan kemampuan yang dimilikinya. Pemahaman konsep sangat penting bagi siswa agar lebih mudah memahami materi serta soal-soal yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Disamping mengutamakan penguasaan pemahaman konsep dan fakta, ternyata kemampuan yang berupa keterampilan siswa melakukan proses sains dan memecahkan masalah sains dalam kehidupan sehari-hari juga tidak kalah penting. Hal tersebut didasarkan karena keterampilan proses sains dan keterampilan memecahkan masalah merupakan salah satu wujud dari keterampilan abad 21.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E terhadap keterampilan berpikir kritis siswa.

2. Metode

Penelitian ini dilakukan untuk mendeskripsikan keefektifan penerapan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Jenis penelitian adalah menggunakan metode penelitian studi pustaka, yaitu dengan cara mengumpulkan informasi dan data dari berbagai macam sumber. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah data sekunder, yakni data yang dikumpulkan secara tidak langsung terhadap objek yang sedang diteliti [7]. Sumber data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini berupa sejumlah jurnal nasional dan internasional yang dapat dipertanggungjawabkan, yang terkait dengan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E dan kemampuan berpikir kritis.

Setelah mengumpulkan beberapa jurnal terkait model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 7E dan keterampilan berpikir kritis, data dianalisis menggunakan analisis kualitatif deskriptif melalui studi pustaka. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yang menghasilkan data deskriptif berupa kalimat tertulis dari jurnal yang dijadikan sebagai referensi. Menurut Miles dan Huberman secara garis besar tahapan analisis data pada penelitian kualitatif adalah sebagai berikut [8]:



Gambar 1. Bagan analisis data kualitatif [8].

Kegiatan dalam analisis data kualitatif mencakup 4 tahap antara lain:

- 1). Koleksi data yaitu proses pengumpulan data di lapangan (baik dari segi telaah jurnal maupun eksperimen) untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan sehingga tujuan penelitian dapat tercapai.
- 2). Reduksi data yaitu merangkum, memilih hal-hal pokok, memfokuskan pada hal-hal penting agar data yang diperoleh memiliki gambaran yang jelas dan memberikan kemudahan bagi peneliti untuk mengambil data berikutnya.
- 3). Penyajian data (*display data*), penyajian data dalam penelitian kualitatif yang paling sering digunakan adalah dengan teks yang bersifat naratif dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar subjek, dan sejenisnya.
- 4). Penarikan kesimpulan dan verifikasi, yaitu temuan baru yang belum pernah ada sebelumnya.

3. Hasil dan Pembahasan

Pembelajaran dengan model siklus belajar (*learning cycle*) 7E sangat efektif dalam melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Adapun yang melandasi pencapaian keterampilan berpikir kritis siswa pada kelompok siswa yang mengikuti siklus belajar 7E lebih baik dibandingkan kelompok konvensional karena secara teoritik jika dilihat dari filosofisnya, model siklus belajar 7E meletakkan dasar pada filosofis pendidikan dimana siswa akan belajar dengan baik apabila mereka terlibat secara aktif dalam segala kegiatan di kelas dan berkesempatan untuk menemukan sendiri. Disamping itu, model siklus belajar 7E didasari pada motivasi intrinsik yang sesuai dengan paham konstruktivisme tentang pembelajaran, dimana siswalah yang seharusnya mengalami pembelajaran sedangkan guru hanya sebagai mediator dan fasilitator [9].

Berikut akan disajikan telaah dari beberapa jurnal terpercaya yang terkait dengan model pembelajaran siklus belajar (*learning cycle*) 7E dan keterampilan berpikir kritis:

Tabel 1. Analisis hubungan penerapan model *learning cycle* 7E dengan keterampilan berpikir kritis.

Nama Artikel	Penulis	Hasil Jurnal	Analisis Telaah
Pengaruh Penerapan Model Siklus Belajar 7E terhadap Pemahaman Konsep Fisika dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa	Indrayanthi A A S D [2]	Terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar mengikuti siklus belajar 7E dan model pembelajaran konvensional.	Keterampilan berpikir kritis dilatihkan melalui melakukan eksperimen sendiri, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menghubungkan penemuan yang lain, dan membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain.
Penggunaan Model pembelajaran <i>Learning</i>	Aziz Z, Rusilowati A, dan Sukisno M [10]	Pembelajaran dengan model <i>learning cycle</i> 7E	Kegiatan pembelajaran menggunakan model



SEMINAR NASIONAL FISIKA (SNF) 2018
 “Membumikan Fisika dan Pembelajaran Fisika dalam Membangun Kearifan Global”
 Surabaya, 11 Agustus 2018



Nama Artikel	Penulis	Hasil Jurnal	Analisis Telaah
<i>Cycle 7E</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi		dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Peningkatan hasil belajar siswa tersebut signifikan walaupun masih rendah.	<i>learning cycle 7E</i> dapat meningkatkan hasil belajar kognitif, afektif, dan psikomotorik.
Analisis Berpikir Kritis Matematis Siswa dalam <i>Learning Cycle 7E</i> Berdasarkan Gaya Belajar	Rosmayadi [11]	Pembelajaran model <i>learning cycle 7E</i> mampu meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa.	Kriteria keefektifan pembelajaran model <i>learning cycle 7E</i> yakni tercapainya ketuntasan individual dan klasikal, serta uji beda rata-rata antara kelas yang menggunakan model <i>learning cycle 7E</i> dengan kelas kontrol.
Pengaruh Model Pembelajaran <i>Learning Cycle 7E</i> terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA	Imaniyah I, Siswoyo, dan Bakri F [12]	Terdapat pengaruh positif penerapan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> terhadap hasil belajar fisika siswa.	Hasil belajar kognitif fisika siswa yang diberi perlakuan dengan model pembelajaran <i>learning cycle 7E</i> lebih tinggi daripada hasil belajar fisika siswa yang diberi perlakuan konvensional. Hal tersebut karena pembelajaran dikaitkan dengan fenomena sehari-hari, siswa mengetahui aplikasi dari konsep yang ada.
Kemampuan Berpikir Kritis dan Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Siklus Belajar 7E Berbasis Kearifan Lokal	Dewi, N P S R, Wibawa I M C, dan Devi N L P L [13]	Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses yang signifikan antara siswa yang dibelajarkan dengan model siklus belajar 7E berbasis <i>local genius</i> dan yang diajarkan dengan model konvensional.	Dengan memadukan antara siklus belajar 7E yang memberikan kesempatan siswa untuk lebih banyak melatih kemampuan berpikir kritis dan keterampilan proses, dan memanfaatkan kearifan lokal mampu memberikan pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa sehingga lebih mudah bagi mereka untuk memahami materi pelajaran.
<i>Effect of Learning Environment Education using the 7E-Learning Cycle with Metacognitive Techniques and the Teacher's Handbook Approaches on Learning Achievement, Integrated Science Process Skills and Critical Thinking of Mathayomsuksa 5</i>	Sornsakda S, Suksringarm P, dan Singseewo A [14]	Penerapan model siklus belajar 7E dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa.	Penerapan model siklus belajar 7E selain dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis juga dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa.

Nama Artikel	Penulis	Hasil Jurnal	Analisis Telaah
<i>Students with Different Learning Achievement</i>			
<i>Effect of Learning Cycle Models on Science Success: A Meta-Analysis</i>	Yaman S dan Karasah S [15]	Penerapan model siklus belajar berpengaruh pada peningkatan level keberhasilan dalam pendidikan sains.	Model 7E berdampak pada peningkatan level keberhasilan dalam pendidikan sains, meskipun efeknya tidak sebesar efek dari penerapan model 4E.
<i>Promoting Students' Mathematic Problem Solving Skills through 7E Learning Cycle and Hypnoteaching Model</i>	Saleh H, Suryadi D dan Dahlan J A [16]	Terdapat peningkatan prestasi pada siswa yang menggunakan model siklus belajar 7E.	Keterampilan problem solving yang dimaksud: (1) identifikasi masalah, (2) membuat rencana penyelesaian masalah, (3) implementasi rencana, (4) menafsirkan hasil sesuai permasalahan.
<i>The Effect of the Computer-Aided 7E Teaching Model on Students' Science Process Skills</i>	Celik H, Ozbek G, dan Kartal T [17]	Terdapat peningkatan yang signifikan pada keterampilan proses sains siswa termasuk dalam kelompok eksperimen.	Ada peningkatan secara umum pada nilai SPST di kelompok kontrol dan kelompok eksperimen, yang mana mengindikasikan keefektifan dari model pembelajaran 7E dalam meningkatkan kemampuan eksperimen secara keseluruhan. Namun model pembelajaran 7E yang dibantu komputer lebih efisien daripada model pembelajaran 7E tanpa bantuan komputer.
<i>Effect of Learning Cycle 7E towards Science Process Skills of Eleventh Graders in State Senior High School 4 in Palembang</i>	Wijayanti Y, Hartono, dan Ibrahim A R [18]	Terdapat dampak yang signifikan dalam penggunaan model siklus belajar 7E terhadap keterampilan proses sains.	keterampilan proses sains siswa yang menggunakan model pembelajaran 7E lebih baik dari model konvensional. Hal ini dikarenakan model pembelajaran 7E pada kelompok eksperimen dapat memfasilitasi siswa untuk mempraktikkan/menerapkan kemampuan proses sains mereka.

Model pembelajaran siklus belajar 7E mempersiapkan situasi bagi siswa untuk melakukan eksperimen sendiri. Dalam arti luas ingin melihat apa yang terjadi, mengajukan pertanyaan-pertanyaan, menghubungkan penemuan yang satu dengan yang lain, dan membandingkan apa yang ditemukannya dengan yang ditemukan siswa lain. Situasi ini memberikan peluang kepada siswa untuk menumbuhkembangkan rasa ingin tahu, bersikap kritis, dan terbuka terhadap pendapat siswa lain. Pelajaran dengan model pembelajaran konvensional meletakkan dasar pada psikologi behavioristik yang lebih menekankan pada motivasi ekstrinsik [9].



4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model siklus belajar (*learning cycle*) 7E dapat melatih keterampilan berpikir kritis secara efektif. Peneliti berharap akan ada penelitian lain yang mengambil topik penerapan metode siklus belajar (*learning cycle*) 7E dalam melatih keterampilan berpikir kritis dan mengembangkan penelitian tersebut agar dapat dijadikan rujukan bagi peneliti lain di masa mendatang.

Referensi

- [1] Badan Standar Nasional Pendidikan 2006 *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah* (Jakarta: BSNP)
- [2] Indrayanthi A A S D 2012 *J. Pendidik. Pembel. IPA Indon.* **2 (1)** 1
- [3] Haryani D 2011 *Pros. Sem. Nas. Penelitian, Pendidikan, dan Penerapan MIPA* (Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta)
- [4] Eisenkraft A 2003 *Sci. Teach.* **70 (6)** 56
- [5] Ati S A P S A, Suwatra I I W dan Wibawa I M C 2013 *Mimbar PGSD Undiksha* **1 (1)**
- [6] Suciati N N A, Arnyana I B P dan Setiawan I G A N 2014 *J. Pendidik. Pembel. IPA Indon.* **4 (1)**
- [7] Hendri J 2009 Data Sekunder diakses dari <http://hendri.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/15730/DATA-SEKUNDER.pdf>
- [8] Kuntjojo D 2009 *Metodologi Penelitian* (Kediri: Universitas Nusantara PGRI Kediri)
- [9] Sanjaya W 2006 *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan Edisi Pertama* (Jakarta: Fajar Interpratama Offset)
- [10] Aziz Z, Rusilowati A dan Sukisno M 2013 *Unnes Phys. Educ. J.* **2 (3)**
- [11] Rosmayadi 2017 *Aksioma* **6 (1)** 12
- [12] Imaniyah I, Siswoyo dan Bakri F 2015 *J. Penelit. Pengembangan Pendidik. Fis.* **1 (1)** 17
- [13] Dewi, N P S R, Wibawa I M C dan Devi N L P L 2017 *J. Pendidik. Indon.* **6 (1)** 125
- [14] Sornsakda S, Suksringarm P dan Singsewo A 2009 *Pak. J. Soc. Sci.* **6 (5)** 65
- [15] Yaman S dan Karasah S 2018 *J. Balt. Sci. Educ.* **17 (1)** 65
- [16] Saleh H, Suryadi D dan Dahlan J A 2018 *J. Phys. Conf. Ser.* **948** 012037
- [17] Celik H, Ozbek G dan Kartal T 2013 *Mediterr. J. Educ. Res.* **14a** 926
- [18] Wijayanti Y, Hartono dan Ibrahim A R 2014 *Proc. Sriwijaya University Learning and Education Int. Conf.* (Palembang: Universitas Sriwijaya)