

Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* Berbantuan Buku Saku Fisika Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

Hidayatul Iman*, Sutrio, Hikmawati

Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Mataram

*Email: ihidayatul9@gmail.com

Received: 28 Maret 2022;

Accepted: 2 Juni 2022;

Published: 3 Juni 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.29303/jpft.v8iSpecial Issue.3577>

Abstract - This study aims to determine the influence of the Learning Cycle 7E model with pocket book assistance on the critical thinking skills of class X learners. This type of research uses quasi-experimental methods (pseudo experiments) with untreated control group research design with pre-test and post-test design. The population in this study is all X-class learners. Sampling was done with purposive sampling techniques and obtained class X-MIA 3 as experimental class and X-MIA 5 as control class. Experimental classes are treated in the form of a 7E learning cycle model assisted by pocket books, while conventional learning control classes. The instrument used is in the form of a description test as many as 8 questions that have been tested for validity, reliability, different power and difficulty levels. The research hypothesis was tested using a t-test polled variant. Data analysis shows $t_{hitung} > t_{tabel}$ which is $7,940 > 1,678$ which means H_0 was rejected and H_a accepted, so it can be concluded that there is an influence of the pocketbook-assisted learning cycle 7E model on the critical thinking skills of students.

Keywords: Learning Cycle; Pocket Book; Critical Thinking

PENDAHULUAN

Pembelajaran fisika menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi siswa (Hermansyah, 2015:97). Untuk meningkatkan kemampuan berfikir kritis siswa dalam belajar fisika, karena pada masa kini siswa dituntut untuk lebih aktif dalam pembelajaran. Guru perlu mengikutsertakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran fisika yang dikelola guru haruslah efektif dan efisien agar tujuan pembelajaran yang diinginkan tercapai. Begitu pula dengan pembelajaran fisika yang pelaksanaannya sebaiknya berpusat pada peserta didik. Karena pembelajaran yang berpusat pada guru tidak memberikan akses pada peserta didik untuk berkembang secara mandiri dalam menemukan sendiri pengetahuannya. Sehingga berdampak pada kemampuan berpikir kritis yang rendah, hal ini karena peserta tidak pernah dilatih untuk mengevaluasi situasi masalah atau

argument, dan memilih pola investasi yang menghasilkan jawaban terbaik dalam pembelajaran yang menyebabkan aspek kognitif hanya dalam bentuk teori dan bersifat hafalan saja.

Salah satu kendala yang paling terlihat dalam proses pembelajaran adalah pembelajaran di kelas masih menggunakan metode yang monoton artinya guru hanya menggunakan metode ceramah, dan tanya jawab saja serta siswa di dalam kelas juga masih sangat sulit dikendalikan, terutama siswa yang duduk dibelakang cenderung kurang aktif dalam proses pembelajaran. Siswa pun lebih enggan mengulang kembali di rumah materi yang telah diajarkan karena siswa cenderung malas membuka dan mencari lagi pelajaran tersebut, terlebih dalam masa pandemi ini siswa lebih banyak belajar Daring sehingga dalam hal ini Guru dituntut untuk lebih mengaktifkan kelas dengan cara mengkreasi metode ataupun model pembelajaran yang akan digunakan

agar siswa lebih aktif dan terlatih berpikir kritis untuk menemukan jawaban-jawaban.

Model *learning cycle 5E* dikembangkan untuk menciptakan aktivitas pembelajaran yang efektif dan efisien dalam rangka meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Model ini memiliki lima tahapan yakni *engage, explore, explain, elaboration, dan evaluate*. Kelebihan dari model *learning cycle 5E* adalah dapat mengembangkan potensi masing-masing individu karena dapat memfasilitasi perubahan konseptual peserta didik (Hikmawati, 2015:26). Model *learning cycle 5E* dikembangkan lagi menjadi *learning cycle 7E* untuk lebih merincikan aktivitas pembelajaran agar lebih terarah. Model *learning cycle 7E* memiliki tujuh tahapan yakni *elicit, engage, explore, explain, elaboration, evaluate, dan extend*.

Salah satu cara untuk menunjang keberhasilan proses pembelajaran adalah melalui penggunaan bahan ajar (Yuliani & Herlina, 2015). Salah satu bahan ajar yang sering digunakan disekolah adalah buku pelajaran. Buku pelajaran yang beredar di pasaran memiliki ukuran relatif besar, yakni 25 cm x 17,5 cm sehingga sulit dibawa dan uraian bacaan pada setiap halamannya relatif panjang (Ami *et al*, 2012). Sebagian besar buku-buku tersebut menggunakan sedikit gambar dan warna sehingga memiliki tampilan yang kurang menarik. Hal-hal inilah yang menyebabkan rendahnya minat baca peserta didik sehingga berdampak pada kemampuan berfikir kritis siswa. Aini dan Sukirno (2013) menyatakan bahwa apabila buku sebagai sumber belajar yang digunakan dalam proses pembelajaran hanya satu akan menyebabkan siswa sulit dalam memahami materi dan mengerjakan latihan soal, imbasnya kemampuan berfikir kritis peserta didik rendah.

Berdasarkan uraian di atas, permasalahannya yaitu menguji pengaruh model *learning cycle 7E* berbantuan buku saku fisika terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuasi kesperimen dengan desain penelitian *untreated control group design with pretest and posttest* (Sugiyono, 2013) seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Desain penelitian

Kelas	T1	Perlakuan	T2
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₃		O ₄

Keterangan:

T1 = Tes awal

T2 = tes akhir

X = perlakuan berupa pembelajaran dengan model Learning Cycle 7E berbantuan buku saku

Penelitian ini dilaksanakan di salah satu SMA di Lombok Barat dengan teknik pemilihan sampel adalah *sampling purposive* yang berjumlah 51 orang, 26 orang berfungsi sebagai kelas eksperimen dan 25 orang berfungsi sebagai kelas kontrol. Peneliti dalam melaksanakan penelitian menggunakan dua kelas sebagai sampel, yaitu satu kelas digunakan sebagai kelas eksperimen, sementara kelas lainnya sebagai kelas kontrol. Sebelum diberikan perlakuan kedua kelas diberikan tes kemampuan berfikir tingkat tinggi materi Hukum Newton untuk mengetahui kemampuan berfikir kritis peserta siswa. setelah itu, kedua kelas diberikan perlakuan berupa pembelajaran yang berbeda, kelas Kontrol diberikan perlakuan berupa pembelajaran konvensional, sementara kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* berbantuan buku saku. Setelah materi Hukum Newton diberikan langkah selanjutnya adalah kedua kelas diberikan

posttest berupa tes berfikir tingkat tinggi akhir peserta didik setelah diberikan perlakuan.

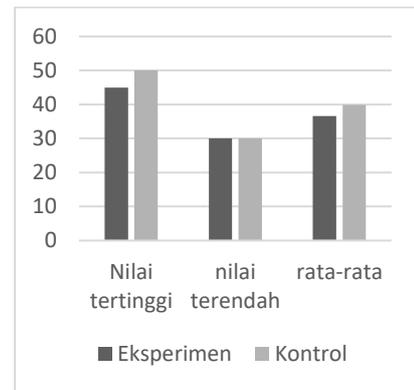
Penelitian ini melibatkan beberapa variabel yang dikelompokkan sebagai berikut: (1) Variabel bebas merupakan variabel yang memberikan pengaruh pada variabel terikat, dimana variabel ini digunakan untuk memanipulasi perlakuan yang diberikan pada subjek penelitian. Variabel bebas dalam penelitian ini yakni Model *Learning Cycle 7E*. (2) Variabel terikat merupakan variabel hasil sebagai akibat dari variabel bebas. Variabel terikat yang digunakan dalam penelitian ini yakni Kemampuan berfikir kritis peserta didik. (3) Variabel kontrol merupakan variabel pengendali antara variabel bebas dengan variabel terikat yang dikondisikan konstan atau sama untuk menjamin bahwa variabel-variabel ini tidak turut mempengaruhi hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat. Adapun variabel kontrol dalam penelitian ini diantaranya materi, instrumen pembelajaran, dan alokasi waktu pembelajaran dikondisikan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik

1. Hasil Tes Awal

Data tes awal kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari hasil tes awal yang diberikan dalam bentuk essay yang terdiri dari 8 butir soal. Secara grafik data nilai tes awal kemampuan berpikir kritis ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Data nilai tes awal kemampuan berpikir kritis

Uji Homogenitas dan Normalitas Data Tes Awal

Uji homogenitas dan normalitas data hasil tes awal digunakan untuk mengetahui kemampuan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum diberikan perlakuan apakah homogen dan terdistribusi normal serta untuk mengetahui tindak lanjut uji statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis. Adapaun uji homogenitas dan normalitas data tes awal peserta didik pada kedua kelas dapat dilihat dalam Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Uji Homogenitas Data Tes Awal

Kelompok	F_{hitung}	F_{tabel}	Hasil
Kontrol	3,45	4,25	Homogen
Eksperimen			

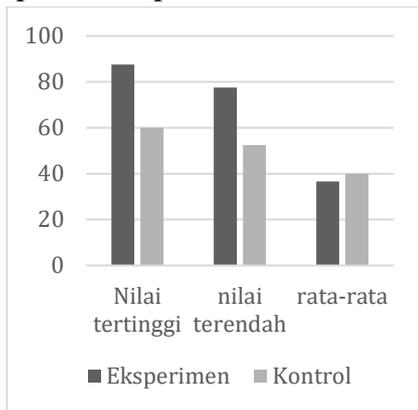
Tabel 3. Uji Normalitas Data Tes Awal

Kelompok	χ^2_{hitung}	$\chi^2_{tabel}(\alpha = 0,05)$	Hasil
Eksperimen	8,9314	9,488	Normal
Kontrol	5,542	12,592	Normal

2. Hasil tes Akhir

Data tes akhir kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh data hasil tes akhir yang diberikan dalam bentuk essay yang terdiri dari 8 butir soal. Terdapat dua model data yang didapatkan, yakni nilai tertinggi dan nilai terendah. Secara grafik data tes

akhir kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Data tes akhir kemampuan berpikir kritis peserta didik

3. Hasil Uji Hipotesis

Berdasarkan analisis hasil *posttest* kemampuan berpikir kritis kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan data yang diperoleh, maka uji hipotesis dapat dilakukan dengan uji-t satu pihak (pihak kanan). Hasil Analisis Uji-t satu pihak dari data *posttest* kemampuan berpikir kritis dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	Rata-rata	Varians(S^2)	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	26	74,81	37,06	7,94	1,678
Kontrol	25	58,70	43,29		

Tabel 6 menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $7,94 > 1,678$ pada taraf signifikan 5%. Sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis yaitu jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima yang artinya terdapat pengaruh model *learning cycle 7E* berbantuan buku saku fisika terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X tahun ajaran 2021/2022.

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan di dengan menggunakan dua kelompok sampel, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Perlakuan dalam penelitian ini dilakukan

dengan menerapkan model *learning cycle 7E* berbantuan buku saku Fisika pada kelas eksperimen (X MIA 3). Pembelajaran konvensional yang digunakan di sekolah yaitu metode ceramah dan tanya jawab. Penelitian ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan dengan materi Hukum gerak Newton. Kemampuan berpikir kritis peserta didik diukur dengan instrumen tes jenis uraian sebanyak 8 butir soal yang sudah diuji validitas, reliabilitas, daya beda serta tingkat kesukaran sehingga dapat digunakan.

Kemampuan berpikir kritis peserta didik yang dianalisis yaitu setelah diberikan perlakuan (*posttest*). sebelum diberikan perlakuan peserta didik diberikan *pretest* yang bertujuan untuk menyiapkan peserta didik dalam belajar materi Hukum Gerak Newton dan mengetahui kemampuan awal berpikir kritis peserta didik. Hasil *Pretest* menunjukkan bahwa data terdistribusi normal dan homogen dengan nilai rata-rata peserta didik untuk kelas eksperimen yaitu 36,62 dan kelas kontrol yaitu 39,88 termasuk dalam kategori sangat rendah. Nilai rata-rata *posttest* peserta didik kelas eksperimen yaitu 78,81 termasuk dalam kategori kritis, sedangkan pada kelas kontrol 58,70 berkategori kurang kritis. Skor kemampuan berpikir kritis fisika peserta didik untuk kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol untuk semua indikator yang diukur. Hasil penelitian yang didapatkan oleh peneliti sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Partini *et al* (2017) yang menyatakan bahwa terdapat pengaruh model *learning cycle 7E* terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik karena peserta didik dalam setiap fase pembelajaran terlibat secara aktif dalam menemukan masalah yang disajikan guru.

Tahapan model *learning cycle 7E* menuntut peserta didik untuk berpikir secara aktif dalam proses pembelajaran. Peserta didik dituntut dalam mencari konsep,

memahami hingga mengaplikasikan konsep tersebut ke dalam kehidupan sehari-hari. Proses keterlibatan peserta didik berpikir secara aktif dalam pembelajaran akan merangsang kemampuan berpikir kritisnya. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat dilatih di setiap tahapan model *Learning cycle 7E*.

Model Learning Cycle adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). *Learning cycle* merupakan rangkaian tahap-tahap kegiatan (fase) yang diorganisasi sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif (Ngalimun, 2014). Dari pendapat yang dikemukakan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *learning cycle* berpusat pada peserta didik sehingga peserta didik secara aktif menemukan konsep sendiri. Untuk mewujudkan hal tersebut, *learning cycle* terdiri atas tahapan-tahapan yang terorganisir sehingga pemahaman peserta didik terorganisir dengan baik.

Pada mulanya model *learning cycle* terdiri dari tiga fase yaitu fase eksplorasi (*exploration*), fase pengenalan konsep (*concept introduction*), dan fase aplikasi konsep (*concept application*). *Learning cycle* kemudian dikembangkan menjadi *learning cycle 5* fase (*learning cycle 5E*). Pada *learning cycle 5* fase, ditambahkan *engagement* sebelum *eksplorasi* dan ditambahkan pula tahap *evaluation* pada bagian akhir siklus. Pada model ini, tahap *concept introduction* dan *concept application* masing-masing diistilahkan menjadi *explanation* dan *elaboration* (Ngalimun, 2014). Berlatar belakang penekanan didalam transfer belajar dan pentingnya memunculkan pemahaman awal, model *5E* dikembangkan menjadi model *7E*. Perubahan yang terjadi pada tahapan *5E*

menjadi *7E* terjadi pada fase *Engage* menjadi dua yaitu *Elicit* dan *Engage*, sedangkan pada fase *Elaborate* dan *Evaluate* menjadi tiga tahapan yaitu *Elaborate*, *Evaluate*, dan *Extend* (Eisenkraft 2003).

Tahapan learning cycle *7E* dalam penelitian ini sebagai berikut.

Tahapan pertama yaitu *Elicit*, dalam tahap ini guru memberikan penggalian tentang awal materi yang akan dipelajari kemudian memperoleh respon dari peserta didik. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dapat dilatih pada fase *elicit* adalah Klasifikasi dasar.

Tahap kedua *engage* dalam tahap ini guru memberikan demonstrasi, dengan demikian kemampuan berpikir peserta didik akan terdorong untuk memberikan respon dengan mengakses pengetahuan awal yang telah dimilikinya. Pada tahapan ini peserta didik juga diajarkan untuk berhipotesis yaitu menyusun jawaban sementara dari masalah yang akan mereka diskusikan atau praktikan. Indikator kemampuan berpikir kritis yang dapat dilatih pada fase *elicit* adalah Klasifikasi dasar.

Tahap ketiga *Explore* dalam tahap ini peserta didik harus aktif menggali pengetahuannya sendiri melalui eksperimen karena guru hanya sebagai fasilitator dan menumbuhkan dan menumbuhkan motivasi peserta didik. Inferensi merupakan indikator dengan nilai rata-rata tertinggi. Tahap keempat *explain* dalam tahap ini peserta didik menjelaskan konsep yang dibahas dengan kata-kata dan pemikiran peserta didik sendiri dan mengklarifikasikan penjelasannya. Tahap ini melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik yaitu keputusan dasar.

Tahapan kelima *elaborate* pada tahap ini peserta didik menerapkan konsep atau keterampilan pada situasi baru kemampuan berpikir kritis yang dapat dilatihkan pada tahap ini adalah indikator penjelasan lebih

lanjut, karena pada tahap ini peserta didik dilatih untuk menerapkan konsep yang dipahami terhadap sebuah situasi nyata dan membuat suatu definisi baru terhadap suatu istilah berdasarkan permasalahan yang diselesaikan.

Tahap keenam *Evaluate* pada tahap ini yang dilakukan adalah mengevaluasi pada tahap ini yang dilakukan adalah mengevaluasi seluruh pengalaman dari tahapan model *learning cycle 7E*. kemampuan berpikir kritis dapat dilatihkan pada tahap ini yaitu kemampuan berpikir dalam membuat kesimpulan. Pada tahap ini, guru memberikan kesempatan kepada setiap kelompok untuk mengemukakan kesimpulan dari pembelajaran yang telah dilakukan yaitu tentang materi hukum gerak Newton. Pada tahap evaluasi dapat melatih indikator kemampuan berpikir kritis yaitu inferensi dan menalar dan mengintegrasian.

Tahap ketujuh *extend*, pada tahap ini yang dapat dilakukan adalah guru dapat membimbing peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada konteks baru yang dapat dilakukan dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi selanjutnya atau sebelumnya. Pada tahap *extend* dapat melatih menalar dan mengintegrasian telah memunculkan sub indikator kemampuan berpikir kritis yaitu mempertahankan keputusan berdasarkan permasalahan yang diberikan. Berdasarkan rangkaian pembelajaran yang diterapkan pada kelas eksperimen menunjukkan adanya proses untuk melatih keterampilan berpikir kritis peserta didik, karena keterampilan berpikir kritis tidak akan berkembang apabila tidak dilatih. Seperti yang dinyatakan oleh Snyder & Snyder (2008) keterampilan berpikir kritis membutuhkan latihan, praktik, dan kesabaran. Keterampilan berpikir kritis tidak terjadi secara lahiriah, tetapi perlu dilatih

dengan tujuan untuk menyiapkan peserta didik menjadi seorang pemikir kritis (Rahma, 2012).

Perbedaan perlakuan yang diberikan pada peserta didik di kelas eksperimen dan kelas kontrol menyebabkan perbedaan nilai rata-rata pada hasil *posttest*, *posttest*, serta skor tiap indikator. Pembuktian adanya pengaruh perbedaan perlakuan yang diberikan maka dilakukan uji hipotesis. Uji hipotesis yang dilakukan menunjukkan terdapat pengaruh model *learning cycle 7E* berbantuan buku saku fisika terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengaruh ini berupa tingkatan kemampuan berpikir kritis fisika peserta didik dikelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Buku saku merupakan adalah buku yang berukuran kecil yaitu 10.5 x 14.8 cm yang dapat disimpan di saku sehingga praktis untuk dibawa kemana-mana dan dapat dibaca kapan saja pada saat dibutuhkan (Eliana dan Solikhah, 2012). *Pocket book* (buku saku) dicetak dengan ukuran yang kecil agar lebih efisien, praktis dan mudah dalam menggunakan. Pemilihan buku saku didukung oleh penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, diantaranya penelitian Setyono *et al*, (2013) dan Rahmawati *et al*, (2013) menjelaskan bahwa buku saku yang telah dikembangkan layak untuk peserta didik dan memiliki kriteria sangat baik bila ditinjau dari aspek materi, isi, bahasa serta minat baca peserta didik, dengan adanya produk buku saku yang telah dikembangkan, peserta didik dapat lebih memahami materi dengan baik serta aktif dalam pembelajaran. Pemilihan media yang tepat membuat peserta didik lebih cepat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Nilai rata-rata tes akhir yang diperoleh kelas kontrol sangat berbeda bila dibandingkan dengan kelas eksperimen, karena kelas kontrol menerapkan model

pembelajaran konvensional. Model pembelajaran tersebut tidak memiliki tahapan belajar sepadat model *learning cycle 7E*, sehingga waktu belajar peserta didik tidak terkelola dengan baik, akibatnya banyak peserta didik yang melakukan kegiatan lain dan tidak memperhatikan penjelasan guru. Model pembelajaran konvensional memiliki tahapan ceramah, tanya jawab, dan diskusi, semua kegiatan didominasi oleh guru sehingga peserta didik kurang berperan aktif yang menyebabkan peserta didik cenderung malas untuk memperhatikan, serta membuat suasana pembelajaran bersifat monoton. Peserta didik belajar kelompok untuk menjawab LKPD serta mendiskusikan materi yang hendak dipelajari tanpa adanya bimbingan guru dan hanya mengumpulkan laporan tertulis hasil diskusi, sehingga metode pembelajaran konvensional tidak efektif untuk melatih kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Berpikir merupakan suatu keaktifan pribadi manusia yang mengakibatkan penemuan yang terarah kepada suatu tujuan. Berpikir juga merupakan suatu kegiatan mental untuk membangun dan memperoleh pengetahuan. Dalam suatu proses pembelajaran, kemampuan berpikir peserta didik dapat dikembangkan dengan memperkaya pengalaman yang bermakna melalui persoalan pemecahan masalah. Pengalaman atau pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk memperoleh keterampilan-keterampilan dalam pemecahan masalah, sehingga kemampuan berpikirnya dapat dikembangkan. Betapa pentingnya pengalaman ini agar peserta didik mempunyai struktur konsep yang dapat berguna dalam menganalisis serta mengevaluasi suatu permasalahan.

Seseorang dikatakan berpikir kritis dapat dilihat dari beberapa indikator.

Indikator kemampuan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian adalah kemampuan berpikir kritis yang dikembangkan Ennis (2011). Indikator berpikir kritis meliputi (1) Klasifikasi dasar dapat menggambarkan memfokuskan pertanyaan, dapat menganalisis argumen, dapat bertanya dan menjawab pertanyaan. (2) keputusan dasar dapat mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak, dapat mengobservasi, dan mempertimbangkan laporan observasi. (3) Inferensi dapat mendeduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi, dapat menginduksi dan mempertimbangkan hasil induksi, dapat membuat dan menentukan hasil pertimbangan. (4) Penjelasan lebih dapat mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan suatu definisi. (5) Eksplikasi dapat menentukan suatu tindakan dan dapat berinteraksi dengan orang lain.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model *learning cycle 7E* berbantuan buku saku fisika terhadap kemampuan berpikir kritis peserta didik kelas X.

Adapun saran-saran yang diberikan yaitu: (1) Model *learning cycle 7E* dapat menjadi alternatif model pembelajaran yang dapat diterapkan oleh guru untuk melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi peserta didik dengan berbantuan media buku saku dalam mengajarkan fisika. (2) Penelitian ini dapat selanjutnya sebagai referensi bahwa model pembelajaran akan membantu peserta didik dalam memahami pelajaran fisika dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. (3) Penelitian ini dapat selanjutnya sebagai referensi dan perbandingan jika pembaca ingin melakukan penelitian yang relevan sehingga dapat memperkuat hasil penelitian ini.

REFERENSI

- Aini, S.S.Q., dan Sukirno. 2013. Pocketbook as media of learning to improve students learning motivation. *Jurnal Pendidikan Akuntansi*, 9(2):68-75.
- Ami, M.S., Susantini, E., dan Raharjo. 2012. Pengembangan buku saku materi sistem ekskresi manusia di SMA/MA kelas XI. *Bio Education*, 1(2):10-13.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Eisenkraft, A. 2003. Expanding The 5E Models. *Jurnal The Sciences Teacher*, 70(6): 56-59. Tersedia di <http://its-about-time.com/htmls/ap/eisenkrafttst.pdf>.
- Eliana, D., dan Solikhah. 2012. Pengaruh buku saku gizi terhadap tingkat pengetahuan gizi pada anak kelas 5 Muhammadiyah Dadapan Desa Wonokerto Kecamatan Turi Kabupaten Sleman Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(2):162-232.
- Fathurrohman, Muhammad, Sulistyorini. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Teras.
- Hartono. 2013. Learning cycle-7e model to increase student's critical thinking on science. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9(3):58-66.
- Hermansyah, Gunawan & Herayanti, L. 2015. Pengaruh Penggunaan Laboratorium Virtual Terhadap Penguasaan Konsep dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Getaran dan Gelombang. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*. 1(2), 97-102.
- Hikmawati. 2015. Pembelajaran Fisika dengan Model Siklus Belajar 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate) Sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Hidup Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika dan Teknologi*, 1(1), 24-37.
- Imaniyah. Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA. *Jurnal Penelitian & Pengembangan Pendidikan Fisika*, volume 1, nomor 1, Juni 2015. Tersedia di <http://jpppf.fisika-unj.ac.id/index.php/jpppf/article/view/File/4/9>. Diakses pada 18 November 2020, pukul 18.20 Wita.
- Ngalimun. 2014. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.
- NSTA.2011.7E Learning Cycle in Science (Instructional Design Model Recommended By NSTA) Diakses dari <http://LCPS.k12.Nm.Us/Wp-content/upload/2011/08/7e-LearningCycle-Exampleby-middle-school-November2011>. Diakses pada 18 November 2020.
- Prayogi, S., Yuanita, L., & Wasis. 2018. Critical-Inquiry-Based-Learning: Model of Learning to promote Critical Thinking Ability of Pre-service Teacher. *J. Phys.:Conf. Ser.* 947, 1-7.
- Setyono, Y.A., Sukarmin, dan Wahyuningsih, D. 2013. Pengembangan media pembelajaran fisika berupa buletin dalam bentuk buku saku untuk pembelajaran fisika kelas VIII materi gaya ditinjau dari minat baca siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1):118-126.
- Setyosari, P. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan Edisi Ketiga*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Snyder, L.G., & Snyder, M.J. 2008. Teaching Criticalthinking and problem-solving skills. *The Journal of Research in Business education*, 50(2),90
- Sugiyono. 2013. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sulistyani, N.H.D., Jamzuri, dan Rahardjo, D.T. 2013. Perbedaan hasil belajar siswa antara menggunakan media

pocket book dan tanpa pocket book pada materi kinematika gerak melingkar kelas X. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 1(1):164-172.

Suseno N. 2014. Pemetaan Analogi Pada Konsep Abstrak Fisika. *Jurnal Pendidikan Fisika*. 2(2), 1-10. ISSN: 2337-5937.

Susilawati, K., Putu B.A., dan Ida, B.J.S. 2014. Pengaruh model siklus belajar 7e terhadap pemahaman konsep biologi dan sikap ilmiah siswa. *e-Journal*, (Online), volume 4 ([download.portalgaruda.org/article.php? di akses 18 November 2018](http://download.portalgaruda.org/article.php?di akses 18 November 2018)).

Yuniarti, Mulyani, B., dan Redjeki, T. 2014. Pengaruh pembelajaran kooperatif team assisted individualization (TAI) dilengkapi media lingkaran dan buku saku terhadap prestasi belajar siswa materi struktur atom dan sistem periodik kelas XI semester ganjil SMA N 6 Surakarta tahun pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(10):104-110.