

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) KINEMATIKA GERAK LURUS MENGGUNAKAN *LEARNING CYCLE 7E* UNTUK MELATIHKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA

Indah Fajria*¹, Desy Hanisa Putri ², Iwan Setiawan³

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Bengkulu
Jl. WR. Supratman, Kandang Limun, Bengkulu
e-mail*¹: indahfajaria99@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan (R&D) yang bertujuan untuk menghasilkan produk, mendeskripsikan kelayakan, mendeskripsikan karakteristik dan mengetahui respons siswa terhadap LKPD kinematika gerak lurus menggunakan *Learning Cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMA. Penelitian ini menggunakan model pengembangan 4D yang di modifikasi menjadi 3D yaitu *define, design, dan development*. Pada tahap *define* terdiri dari studi literatur, analisis observasi awal dan analisis questioner awal kebutuhan guru dan siswa. Tahap *design* terdiri rancangan produk LKPD dan tahap *development* terdiri validasi ahli, revisi berdasarkan saran/masukan dari validasi ahli dan melakukan uji keterbacaan produk kepada siswa. Hasil validasi ahli yang telah dilakukan menunjukkan bahwa LKPD yang dikembangkan dalam kategori sangat layak yaitu dengan nilai 84,44 % dan respons siswa pada kategori sangat baik yaitu dengan nilai 91,11%. Karakteristik dari LKPD ini terdiri dari 5 karakteristik yaitu *self instructional, self contained, stand alone, adaptif, and user friendly*.

Kata kunci: Penelitian dan pengembangan (R&D), LKPD, *Learning Cycle 7E*, dan Keterampilan berpikir kritis

ABSTRACT

This research is a type research and development (R&D) aimed at producing products, describe worthiness, describe characteristics and determine student responses to LKPD kinematics straight motion using the learning cycle 7E to improve senior high school students critical thinking skills. This research uses a 4D development model that is modified into 3D, namely define, design, and development. At the define stage consists of a literature study, an early observational analysis and questioner an early analysis of the needs and students. The design phase consists of expert validation, a revision based on the advice/input from expert validation and conducting the study of product reading to students. The results of expert validation that have been carried out show that the LKPD developed in the very feasible category is with a score of 84,44% and student responses in the very good category, namely with a score of 91,11%. The characteristics of this LKPD consist of 5 characteristics namely self instructional, self contained, stand alone, adaptive, and user friendly.

Keywords: Research and development, LKPD, Learning Cycle 7E and Critical Thinking Skills.

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan pada abad ke-21 menuntut sumber daya manusia yang berkualitas dan yang mampu berdaya saing secara global. Ciri-ciri dari sumber daya manusia yang berkualitas itu ialah yang mampu mengelola, menggunakan, dan mengembangkan keterampilan berpikirnya salah satunya yaitu keterampilan berpikir kritis(1).

Keterampilan berpikir kritis bukanlah keterampilan yang dibawah oleh seseorang sejak lahir, akan tetapi keterampilan berpikir kritis dapat dilatih dan dikembangkan melalui proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran guru berperan sebagai *mediator* dan *fasilitator* sehingga dalam pelaksanaannya guru juga dapat merancang, mendesain dan menerapkan model pembelajaran yang dapat melatih, meningkatkan dan mengembangkan keterampilan berpikir kritis siswa(2).

Rofiudin (2000) menyatakan bahwa berpikir kritis sangat penting bagi seseorang yang dibutuhkan karena akan berguna dalam perkembangan kehidupan setelah sekolah dan keterampilan ini sangat diperlukan untuk bersaing dalam kehidupan di abad 21 melalui berpikir kritis akan belajar mengamati situasi, mengajukan pertanyaan, merumuskan hipotesis, melakukan observasi, mengumpulkan data, dan menarik kesimpulan kesimpulan. Mengingat pentingnya keterampilan berpikir kritis maka proses pembelajaran yang dilaksanakan haruslah menunjang siswa untuk memiliki keterampilan berpikir kritis(3). Menurut Ennis (2005) keterampilan berpikir kritis dikelompokkan menjadi empat indikator: yaitu 1) memberi penjelasan sederhana (*elementary clarification*); 2)

membangun keterampilan dasar (*basic support*); 3) membuat inferensi (*inference*); 4) memberi penjelasan lanjut (*advanced clarification*)(4).

Mata pelajaran fisika merupakan pembelajaran yang bersifat kompleks yang melibatkan proses berpikir, proses ini akan melatih dan menghantarkan siswa memiliki keterampilan berpikir kritis(5) dimana pembelajaran fisika adalah proses pembelajaran yang melibatkan siswa dalam mempelajari alam dan gejalanya, melalui sikap ilmiah yang dibangun atas dasar ilmiah untuk memperoleh dan mengolah pengetahuan, keterampilan, dan sikap guna mencapai tujuan pembelajaran tertentu(6) Pembelajaran fisika tidak cukup hanya mendengarkan penjelasan guru saja, akan tetapi juga diperlukan suatu kegiatan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa aktif selama proses pembelajaran sesuai tuntutan pembelajaran kurikulum 2013(7).

Kurikulum 2013 merupakan bentuk perubahan yang dilakukan oleh pemerintah yang bertujuan untuk mengikuti perkembangan pendidikan abad 21 dimana kurikulum 2013 dirancang dengan berbagai penyempurnaan yang bertujuan mendorong siswa untuk lebih baik dalam melakukan observasi, bertanya, bernalar, dan mengomunikasikan (mempresentasikan) yang diperoleh setelah siswa menerima materi pembelajaran dimana pada saat proses pembelajaran berlangsung siswa dituntut untuk lebih aktif daripada guru sehingga dapat meningkatkan kualitas proses pembelajaran yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa dan memungkinkan penguasaan materi menjadi lebih luas dan daya ingat siswa juga akan bertahan lama karena siswa terlibat langsung dengan materi pelajaran selama proses pembelajaran.

Salah satu bahan ajar atau sumber belajar yang dapat mendukung pembelajaran kurikulum 2013 adalah Lembar Kerja Siswa (LKPD) Lembar Kerja Peserta didik (LKPD) merupakan susunan dari lembaran-lembaran yang berisi Kompetensi Dasar (KD), tujuan, alat, bahan, materi, langkah percobaan dan gambar yang mendukung penjelasan materi praktikum yang berisi tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa agar mereka memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang perlu dikuasai secara mandiri. Kurikulum 2013 yang menginginkan pembelajaran berpusat pada siswa, mungkin dapat diterapkan dengan menggunakan LKPD yang melibatkan siswa berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran, salah satunya dengan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan menggunakan salah satu model pembelajaran yaitu *learning cycle 7E*(8).

Model pembelajaran *learning cycle 7E* bertujuan untuk menekankan pentingnya memunculkan pemahaman awal siswa dan keterampilan berpikir kritis siswa. *Learning cycle 7E* mengubah pola pikir siswa melalui investigasi sains dengan cara mengeksplorasi dan memperluas materi pembelajaran yang dipelajari. Model *learning cycle 7E* dikembangkan untuk membantu siswa meningkatkan berpikir mereka, menyelesaikan masalah, dan kemampuan intelektualnya. Model *learning cycle 7E* diaplikasikan tidak hanya untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa saja namun juga untuk meningkatkan hasil belajar siswa dengan menggunakan tahapan-tahapan pembelajarannya yaitu: 1) *elicit* (menetapkan pengetahuan awal siswa); 2) *engage* (mengajak dan menarik perhatian siswa); 3) *explore* (mengeksplorasi); 4) *explain* (menjelaskan); 5) *elaborate* (menerapkan); 6) *evaluate* (menilai); dan 7) *extend* (memperluas). Penggunaan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dengan model *learning cycle 7E* juga dapat memberikan informasi kepada guru tentang cara berpikir siswa, menciptakan kegiatan diskusi di kelas, bekerja sama dengan tim kelompok, saling bertukar pikiran, dan juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan ide awal yang mereka miliki sehingga dapat melatih keterampilan berpikir kritisnya dan memungkinkan guru untuk membimbing serta memantau pembelajaran di kelas dengan adanya hal-hal tersebut siswa akan jauh lebih tertarik dan aktif dalam proses pembelajaran dikelas sehingga keterampilan berpikirnya dapat dilatihkan salah satunya keterampilan berpikir(9).

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan ditiga sekolah SMA kota Bengkulu didapatkan berdasarkan tingkatan tinggi, sedang, dan rendah sekolah dimana dilihat dari nilai rata-rata Ujian Nasional (UN) yaitu pada tahun 2017, 2018, 2019 di dapatkan bahwa SMAN 6 Kota Bengkulu memperoleh nilai sebesar 59,06, 56,34, 58,11 dengan hasil rata-rata yaitu 57,83 (tinggi), SMAN 1 Kota Bengkulu memperoleh nilai yaitu 48,99, 49,48, 58,11 dengan rata-rata 50,03 (se-dang), dan SMAN 9 Kota Bengkulu memperoleh nilai 41,52, 41,49, 41,09 dengan rata-rata yaitu 41,36 (rendah)(10) didapatkan bahwa ketiga sekolah tersebut sudah menerapkan kurikulum 2013 dengan

sumber belajar berupa buku cetak dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), namun untuk penggunaan LKPD itu sendiri jarang digunakan dan lebih sering menggunakan buku cetak. Pembelajaran dengan kurikulum 2013 menuntut siswa untuk dapat belajar secara mandiri dan lebih aktif saat pembelajaran di kelas. Pembelajaran fisika telah cukup baik tetapi dalam proses pembelajaran masih kurang dalam melatih keterampilan berpikir kritis hal ini sesuai dengan hasil observasi yang telah dilakukan bahwa pendekatan yang digunakan yaitu menggunakan pendekatan saintifik, akan tetapi untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa itu sendiri masih kurang dalam proses pembelajaran yang mana belum memunculkan pertanyaan-pertanyaan yang mengajak siswa untuk berpikir kritis dan proses pembelajaran juga masih berpusat kepada guru. Oleh karena itu diharapkan adanya bahan ajar berupa LKPD yang dapat membuat siswa lebih aktif dan berpikir kritis yang sesuai dengan tuntutan kurikulum 2013 dan pendidikan abad ke-21.

Berdasarkan permasalahan dan fakta-fakta di lapangan serta penelitian yang relevan, pada penelitian ini akan dilakukan pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) menggunakan *Learning Cycle 7E* yang belum pernah diterapkan di sekolah. LKPD yang dihasilkan diharapkan dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Oleh karena itu diperlukannya penelitian yang bertujuan untuk: 1) Untuk mendeskripsikan kelayakan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kinematika Gerak Lurus pada SMA menggunakan *Learning Cycle 7E* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa berdasarkan validasi ahli., 2) Untuk mendeskripsikan karakteristik Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kinematika Gerak Lurus pada SMA menggunakan *Learning Cycle 7E* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa., 3) Untuk mengetahui respon siswa terhadap Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kinematika Gerak Lurus pada SMA menggunakan *Learning Cycle 7E* untuk Melatihkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa yang dihasilkan.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan *research and development* (R&D) dengan menggunakan metode penelitian 4D (*define, design, develop disseminate*),(11) namun pada penelitian ini peneliti membatasi hanya sampai tahap *develop* dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model 3D

2.1 Tahapan Pendefinisian (*Define*)

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis kebutuhan dan mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Pengumpulan berbagai informasi ini dilakukan dengan studi pendahuluan melalui studi literatur dengan membaca jurnal, artikel, buku dan hasil penelitian yang terdahulu yang relevan dengan LKPD yang akan dikembangkan pada penelitian ini.

2.2 Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang atau mendesain produk Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa. Rancangan awal ini dibuat berdasarkan hasil dari observasi, angket atau kuesioner pengumpulan informasi dan *need assessment*.

2.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan merupakan tahap implementasi dari perencanaan produk yang telah digunakan pada tahap sebelumnya. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mendeskripsikan kelayakan terhadap produk akhir berupa Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang dikembangkan dan untuk mengetahui respon siswa terhadap LKPD yang telah dikembangkan.

Kelayakan LKPD ini akan divalidasi oleh 3 orang validasi ahli, yaitu 2 orang dosen (*judgement* ahli) dan 1 orang guru (praktisi), setelah divalidasi maka akan dilakukan revisi terlebih dahulu berdasarkan penilaian validator.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi produk, analisis angket validasi diperoleh dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan dalam bentuk empat respon. untuk pernyataan positif yaitu skor 4 jika sangat setuju, skor 3 jika setuju, skor 2 jika tidak setuju dan skor 1 jika sangat tidak setuju, kemudian menghitung persentase dari masing-masing pertanyaan/pernyataan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Persentase tiap pertanyaan} = \frac{\text{skala perolehan}}{\text{skala maksimal}} \times 100\% \quad (1)$$

Setelah didapatkan presentase skor dengan menggunakan rumus tersebut, selanjutnya mengukur interpretasi skor. Adapun interpretasi skor dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Interprestasi
0% - 25 %	Sangat Tidak Setuju/ Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Layak
26 % - 50 %	Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak layak
51% - 75 %	Setuju/Baik/Layak
76% - 100 %	Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Layak

Penelitian pengembangan ini uji keterbacaannya pada siswa kelas X MIPA SMA Negeri 1 Kota Bengkulu, SMA Negeri 6 Kota Bengkulu dan SMA Negeri 9 Kota Bengkulu. Waktu pengambilan responnya pada bulan Juli 2021 dengan menggunakan uji skala terbatas, sehingga respon siswa yang diambil dari 3 SMA Negeri Kota Bengkulu adalah 45 siswa dari kelas X MIPA. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket respon siswa yang diisi melalui *google form*. Analisis angket respon siswa diperoleh dengan menggunakan skala likert. Skala likert yang digunakan dalam bentuk empat respon. untuk pernyataan positif yaitu skor 4 jika sangat setuju, skor 3 jika setuju, skor 2 jika tidak setuju dan skor 1 jika sangat tidak setuju, kemudian menghitung persentase dari masing-masing pertanyaan/pernyataan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\text{Persentase tiap pertanyaan} = \frac{\text{skala perolehan}}{\text{skala maksimal}} \times 100\% \quad (2)$$

Setelah didapatkan presentase skor dengan menggunakan rumus tersebut (12), selanjutnya mengukur interpretasi skor. Adapun interpretasi skor dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Interpretasi Skor

Persentase	Interprestasi
0% - 25 %	Sangat Tidak Setuju/ Sangat Tidak Baik/Sangat Tidak Layak
26 % - 50 %	Tidak Setuju/Tidak Baik/Tidak layak
51% - 75 %	Setuju/Baik/Layak
76% - 100 %	Sangat Setuju/Sangat Baik/Sangat Layak

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengembangan produk LKPD kinematika gerak lurus dengan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D) dengan menggunakan langkah-langkah 3D (*define, design, and develop*).

3.1 *Define* (pendefinisian)

Define dilakukan dengan memberikan lembar observasi dan queisioner di SMAN 1, SMAN 6 dan SMAN 9 Kota Bengkulu didapatkan bahwa kurikulum yang digunakan kurikulum 2013, bahan ajar berupa buku paket, modul, dan LKPD akan tetapi untuk LKPD jarang digunakan, panduan belajar yang digunakan berupa silabus dan RPP, metode yang digunakan konvensional dimana guru menjelaskan dan siswa mendengarkan penjelasan guru, pendekatan pembelajaran yaitu pendekatan saintifik, lembar praktikum yang digunakan guru dalam pembelajaran fisika dikelas yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang sudah tersedia disekolah akan tetapi LKPD yang digunakan belum terlalu lengkap dan belum mencakup salah satu indikator berpikir tingkat tinggi salah satunya dalam melatih keterampilan berpikir kritis, respon siswa dalam kegiatan pembelajaran baik *online* maupun *offline* masih bersifat pasif oleh karena itu, guru dan siswa menginginkan penuntun praktikum yang dapat membuat siswa menjadi lebih aktif pada saat proses pembelajaran, serta menginginkan penuntun praktikum yang mampu melatihkan

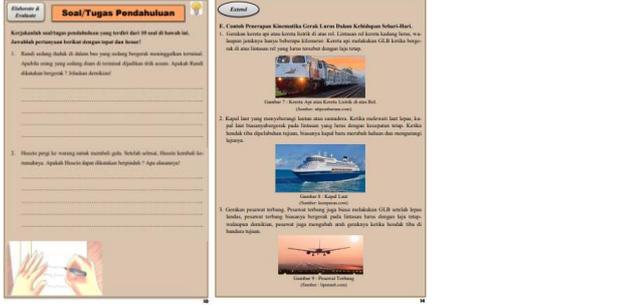
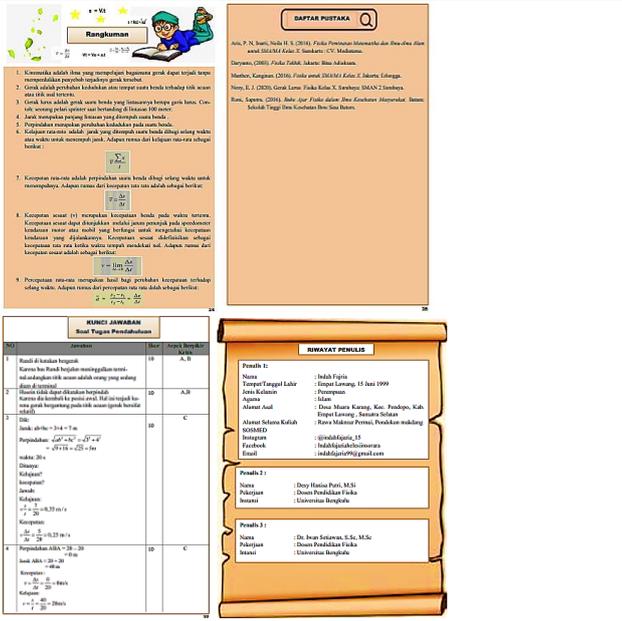
keterampilan berpikir kritis siswa dengan menggunakan salah satu model pembelajaran yaitu *learning cycle 7E*. Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh penelitian Adilah & Budiharti (2015) yang juga melakukan penelitian dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* dalam pembelajaran IPA terpadu hasil yang didapat dengan model *learning cycle 7E* dapat meningkatkan hasil belajar dan keterampilan berpikir kritis. Model ini cocok apabila diterapkan dalam pembelajaran IPA karena hakikat IPA yang meliputi empat unsur (sikap, proses, produk, dan aplikasi) dapat muncul dalam fase *learning cycle 7E*(13). Setelah melakukan tahap define kemudian melakukan tahapan *design* (perancangan).

3.2 *Design* (perancangan)

Produk yang akan dikembangkan yaitu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) kinematika gerak lurus SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa adapun rancangan dari LKPD yang akan dikembangkan terdiri dari cover/halaman sampul, cover Ilmiah, kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, bagian pendahuluan, kompetensi dasar (KD), kompetensi inti (KI), indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran, ringkasan materi tentang kinematika gerak lurus menggunakan tahapan *learning cycle 7E* dilengkapi dengan gambar menarik soal/tugas pendahuluan yang dapat melatih keterampilan berpikir kritis siswa contoh penerapan materi kinematika gerak lurus, bagian kegiatan praktikum pada LKPD terdiri: judul LKPD 1 dan 2, terdapat daftar pustaka serta kunci jawaban dan riwayat penulis.

Tabel 3. Desain LKPD Kinematika Gerak Lurus dengan Menggunakan Model *Learning Cycle 7E*

NO	Tampilan	Keterangan
1		Tampilan halaman sampul LKPD dan cover ilmiah
2		Tampilan kata pengantar, daftar isi, daftar gambar, pendahuluan, kompetensi inti kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran

NO	Tampilan	Keterangan
3		Tampilan ringkasan materi
4		Tampilan soal/tugas pendahuluan dan contoh dalam kehidupan sehari-hari
5		Tampilan LKPD
6		Tampilan rangkuman, daftar pustaka, kunci jawaban dan riwayat hidup

3.3 Develop (pengembangan)

Berdasarkan hasil pengisian angket validasi terhadap LKPD kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *Learning Cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa SMA didapatkan kelayakan LKPD menggunakan 40 pertanyaan yang terdiri dari aspek kelayakan isi, aspek bahasa, aspek penyajian, aspek kegrafisan. Hasil akhir uji validasi secara rinci dapat dilihat pada tabel 4 berikut ini :

Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Kinematika Gerak Lurus Menggunakan Learning Cycle 7e untuk Melatihkan....
 Indah Fajria, Desy Hanisa Putri, Iwan Setiawan

Tabel 4. Hasil Akhir Uji Validasi

Aspek	Nilai Rata-Rata	Kategori
Isi	95,28%	Sangat Layak
Bahasa	89,81%	Sangat Layak
Penyajian	86,11%	Sangat Layak
Kegrafisan	66,57%	Layak
Rata-Rata	84,44 %	Sangat Layak

Berdasarkan uji Validasi oleh 2 dosen ahli dan 1 praktisi LKPD yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase untuk aspek aspek isi 95,28% berada pada kategori sangat layak, dimana pada aspek bahasa presentase yang didapatkan yaitu 89,81% berada pada kategori sangat layak, untuk aspek penyajian 86,11% berada dalam kategori sangat layak dan aspek kegrafisan memperoleh presentase 66,57% berada dalam kategori layak sehingga diperoleh presentase akumulatif rata-rata yaitu 84,44% dengan kategori sangat layak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD kinematika gerak lurus SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa sudah layak untuk di gunakan akan tetapi dengan adanya beberapa revisi.

Berdasarkan hasil pengisian angket respon siswa terhadap pengembangan LKPD kinematika pada gerak lurus SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa menggunakan 18 pertanyaan adapun hasil angket respon siswa dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5. Hasil Angket Respon Siswa

Aspek	Skor perolehan	Skor maksimal	Persentase skor perolehan skor maksimal $\times 100$	Kategori
Tampilan	1162	1260	92,22%	Sangat baik
Penyajian materi	1456	1620	89,87%	Sangat baik
Manfaat	334	360	92,78%	Sangat baik
Rata-rata	2952	3240	91,11%	Sangat baik

Dari hasil analisis angket respon siswa terhadap produk didapatkan 91,11% yang artinya respon siswa sangat baik terhadap LKPD kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa.

Berdasarkan hasil angket respon siswa yang dilakukan pada 3 sekolah dengan 45 responden siswa diketahui bahwa LKPD yang sudah dikembangkan mendapat respon yang positive dari siswa hal ini diketahui dari hasil presentase yang didapatkan yaitu aspek tampilan 92,22%, aspek penyajian materi 89,87% dan aspek manfaat sebesar 92,78% dimana seluruh aspek tersebut berada pada kategori sangat baik dengan akumulatif rata-rata nilainya yaitu sebesar 91,11%. Hal ini berarti LKPD yang dikembangkan sudah memenuhi aspek tampilan, penyajian dan manfaat, sehingga dapat disimpulkan bahwa LKPD kinematika gerak lurus pada SMA dengan menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa sudah layak untuk di uji cobakan. Hasil tersebut relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ainina & Winarsih (2020) dalam penelitiannya yang berjudul keefektifan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *learning cycle 7E* pada sub materi pencemaran lingkungan untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Adapun hasil yang didapatkan yaitu menunjukkan bahwa ketuntasan hasil belajar siswa sebesar 93,4% dengan N-Gain kategori tinggi 0,77 untuk keterampilan berpikir kritis mencapai 95% kategori kritis dengan respon dari siswa terhadap produk yang dikembangkan mendapatkan respon sebesar 97,2% dengan kategori sangat efektif (14) dan Afridayanti & Azizah (2020) dalam penelitian yang berjudul “validasi lembar kerja peserta didik (LKPD) dengan model pembelajaran *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis pada materi asam basa di SMA kelas XI” hasil penelitian menyatakan bahwa lembar Kerja peserta didik (LKPD) telah memenuhi kriteria valid karena memperoleh presentase $\geq 61\%$ berdasarkan penilaian dosen dan guru berdasarkan kriteria isi, penyajian,

kebahasaan, dan kegrafisan memperoleh persentase berturut turut yaitu sebesar 87,53%, 85,78%, 83,33%, dan 81,33%, serta didukung dengan angket respon peserta didik yang secara keseluruhan memperoleh persentase sebesar 94% (15).

Dalam mengembangkan produk LKPD ini tidak terdapat kendala-kendala yang berarti. Adapun kelebihan dari LKPD ini ialah terdapat materi utama dan materi kontekstual yang tersaji secara kompleks, terdapat spek berpikir kritis yang dapat membantu siswa untuk dapat melatih keterampilan berpikir kritisnya dalam kehidupan sehari-hari. LKPD ini juga memiliki tahapan pembelajaran yang berorientasi pendekatan *konstruktivisme* yang dapat membantu guru dalam proses pembelajaran serta diharapkan dapat membekalkan penguasaan konsep siswa terhadap materi yang diajarkan. Sejalan dengan hal ini produk yang dikembangkan juga memiliki beberapa kekurangan diantaranya adalah penelitian yang hanya dilakukan sampai tahap pengembangan (*develop*) yang menyebabkan kurangnya informasi mengenai tingkat keefektifan dari produk yang dikembangkan.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dari validasi yang terdiri dari tiga orang judgement ahli terhadap LKPD yang dikembangkan berada pada kategori sangat layak hal ini ditunjukkan dengan respon positif terhadap hasil yang didapatkan dengan presentase pada aspek isi 95,28% berada pada kategori sangat layak, dimana pada aspek bahasa presentase yang didapatkan yaitu 89,81% berada pada kategori sangat layak, untuk aspek penyajian 86,11% berada dalam kategori sangat layak dan aspek kegrafisan meperoleh presentase 66,57% berada dalam kategori layak sehingga diperoleh presentase akumulatif rata-rata nilainya yaitu 84,44% dengan kategori sangat layak.

Karakteristik LKPD kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa yang telah dikembangkan adalah 1) LKPD yang dikembangkan memberikan pembelajaran fisika yang sesuai dengan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada pembelajaran fisika yaitu materi kinematika gerak lurus, terdapat petunjuk belajar dan; 2) penyajian materi bersifat kontekstual yang di lengkapi dengan contoh/ilustrasi untuk menjelaskan, terdapat rangkuman, memiliki cover yang menarik, icon-icon yang sesuai dengan materi dimana gambar-gambar yang disajikan sesuai dengan contoh dalam kehidupan sehari-hari, bahasa yang digunakan juga sesuai dengan ejaan EYD yang jelas dan mudah untuk pahami siswa; 3) lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sesuai dengan perkembangan saat ini yaitu dengan menerapkan kurikulum 2013 mudah digunakan tanpa harus menggunakan bahan ajar lain secara bersamaan untuk mempelajarinya karena LKPD dapat digunakan baik secara *online* maupun *offline*; 4) menampilkan aspek berpikir kritis agar siswa terpacu untuk berpikir tingkat tinggi salah satunya berpikir kritis; 5) menampilkan tahapan-tahapan pembelajaran *learning cycle 7E* yang variatif di dalam LKPD sehingga membuat siswa tidak merasa monoton dalam proses pembelajaran.

Hasil respon siswa terhadap LKPD kinematika gerak lurus pada SMA menggunakan *learning cycle 7E* untuk melatih keterampilan berpikir kritis siswa berada pada kategori sangat baik hal ini ditunjukkan dengan adanya respon positif dari siswa terhadap presentase dan kategori dari setiap aspek seperti aspek tampilan 92,22%, aspek penyajian materi 89,87% dan aspek manfaat sebesar 92,78% dimana seluruh aspek tersebut berada pada kategori sangat baik dengan akumulatif rata-rata nilainya yaitu sebesar 91,11%.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan. LKPD yang dibuat memiliki keterbatasan dalam penelitian yaitu belum diuji coba secara terbatas namun hanya berdasarkan uji coba keterbacaan saja, untuk pengembangan selanjutnya diharapkan produk akhir penelitian ini dapat diuji secara eksternal sampai ke tahap *Dissemination* (penyebarluasan).

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Dekan FKIP Universitas Bengkulu, Ketua Jurusan MIPA FKIP Universitas Bengkulu, Ketua dan Dosen Program Studi Pendidikan Fisika, Universitas Bengkulu, dan guru fisika SMA Negeri 6, SMAN 1 dan SMAN 9 Kota Bengkulu yang telah memberikan izin untuk melakukan observasi dan penelitian di sekolah serta semua peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 6, SMA Negeri 1 dan SMA Negeri 9 Kota Bengkulu, siswa kelas X SMA Negeri 6, SMA Negeri 1, dan SMA Negeri 9 Kota Bengkulu yang telah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Adilah, D.N & Budiharti R. Model Learning Cycle 7E dalam Pembelajaran IPA Terpadu. Pros Semin Nas Fis dan Pendidik Fis. 2015;6:6.
2. Anggraini, S. A. P., Lesmono, A. D., & Handono S. Pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) Fisika Berbasis POE Materi Gerak Harmonis Sederhana di MAN. Semin Nas Pendidik Fis. 2017;2:1–6.
3. Dwi Aristya Putra P. Pengembangan Sistem E-Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Pendidikan Fisika. J Fis Indones. 2015;45–8.
4. Firdaus, M., & Wilujeng I. Pengembangan LKPD Inquiry Terbimbing untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. J Inov Pendidik IPA. 2018;1:26–40.
5. Hariyati, S., Maftukhin, A., & Sriyono S. Efektivitas Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Bervisi SETS (Science, Enviroment, Technology, and Society) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa. J Berkalah Pendidik Fis. 2018;2:39–46.
6. Hayati, S., Budi, A. S., & Handoko E. Pengembangan Media Pembelajaran Flipbook Fisika untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik. Pros Semin Nas Fis. 2015;
7. Indrawati, W., Suyatno & RYS. Implementasi Model Learning Cycle 7E pada Pembelajaran Kimia dengan Materi Pokok Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. J Pendidik Sains. 2015;1:788–94.
8. Marwan, M., Khaeruddin, K., & Amin BD. Pengembangan Instrumen Asisment Higher Order Thinking Skills (HOTS) pada Bidang Studi Fisika. Semin Nas Fis. 2020;2:116–9.
9. Negoro, Adi, R. Hidayah , Husnul, Rusilowati, Ani. Subadi B. Upaya Membangun Keterampilan Berpikir Kritis Menggunakan Peta Konsep untuk Mereduksi Miskonsepsi Fisika. J Pendidik (Teor dan Prakt. 2018;1:18.
10. Nuraini N. Profil Keterampilan Berpikir Kritis Mahasiswa Calon Guru Biologi Sebagai Upaya Mempersiapkan Generasi Abad 21. Pendidik Biol. 2017;2:89–96.
11. Prastowo A. Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif. Yogyakarta: DIVA Press; 2011.
12. Sugiyono m. Metode Peneltian Kombinasi. Bandung: Alfabeta; 2015.
13. Sakti, I., Defianti, A. & N. Implementasi Modul IPA Berbasis Etnosains Masyarakat Bengkulu Materi Pengukuran Melalui Discovery Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. J Kumparan Fis. 2020;3:232–8.
14. Sapitri, U. E., Kurniawan, Y., & Sulistri E. Penerapan Model Discovery Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas X pada Materi Kalor. J Ilmu Pendidik Fis. 2016;2:64.

15. Septiaahmad, L., Sakti, I., & Setiawa I. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Fisika Berbasis Etnosains Menggunakan Model Discovery Learning Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *J Kumparan Fis.* 2020;2:121–30.