

Pengembangan Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD) *Thinking Activity* Berbasis *Science Practical Work Assessment* (PEKA) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis pada Peserta Didik

Asri Setya Bekti⁽¹⁾, Eko Setyadi Kurniawan⁽²⁾, Sriyono⁽³⁾

Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Purworejo
 Jl K.H.A. Dahlan 3 Purworejo Telp. 0275-321494

Email: setyaasri2@gmail.com⁽¹⁾, ekosetyadik@gmail.com⁽²⁾, srious@yahoo.co.id⁽³⁾



Intisari - Telah dilakukan penelitian pengembangan LKPD *thinking activity* berbasis PEKA guna mengetahui kelayakan LKPD *thinking activity* berbasis PEKA yang dikembangkan, tanggapan peserta didik terhadap LKPD *thinking activity* berbasis PEKA yang dikembangkan, dan peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Jenis penelitian yaitu pengembangan yang mengacu pada model pengembangan ADDIE yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 4 Purworejo dengan subyek penelitian berjumlah 30 peserta didik. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar validasi, angket tanggapan peserta didik, dan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik. Berdasarkan penelitian diperoleh data hasil validasi LKPD *thinking activity* berbasis PEKA dari tugas validator yaitu dua dosen ahli dan guru fisika mendapatkan nilai secara keseluruhan sebesar 3,5 termasuk dalam kategori cukup baik dan layak digunakan dalam pembelajaran. Tanggapan peserta didik terhadap LKPD *thinking activity* berbasis PEKA tahap penerapan diperoleh persentase 87% dengan kategori sangat baik. Peningkatan kemampuan berpikir kritis tahap penerapan diperoleh *N-gain* 0,818 dan termasuk kategori peningkatan tinggi. Dengan demikian LKPD *thinking activity* berbasis PEKA yang dikembangkan dalam penelitian ini dikategorikan baik dan layak digunakan dalam pembelajaran serta dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik.

Kata Kunci: LKPD *Thinking Activity*, PEKA, Berpikir Kritis

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan utama dalam kehidupan yang dapat meningkatkan kualitas hidup manusia [1-2]. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik [3]. Sejalan dengan kegiatan tersebut, sikap ilmiah seperti jujur, obyektif, terbuka, ulet, kritis dan bekerjasama dengan orang lain juga akan melekat pada peserta didik [4].

Beberapa faktor yang menyebabkan kemampuan berpikir kritis peserta didik di SMA Negeri 4 Purworejo masih rendah adalah pembelajaran masih didominasi oleh metode ceramah dan menulis di papan tulis yang mana metode ini membuat sebagian peserta didik merasa bosan, mengantuk bahkan tertidur. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika bahan ajar LKS yang digunakan belum dapat mengukur kemampuan berpikir kritis peserta didik sedangkan Permendiknas No.23 Tahun 2006 tentang standar kompetensi lulusan menuntut itu, selain itu belum ada rubrik khusus untuk menilai kemampuan berpikir kritis peserta didik. Pengelolaan skor khususnya pada rubrik penilaian

kemampuan berpikir kritis dilakukan dengan menempatkan suatu titik skor pada skala yang harus dicapai peserta didik [5]

Salah satu cara yang dapat dilakukan agar dapat membuat pelajaran fisika lebih bermakna adalah mengembangkan bahan ajar. Bahan ajar yang dirasa mampu membantu peserta didik dan guru dalam proses pembelajaran fisika adalah LKPD. Oleh karena itu, peneliti tertarik melakukan penelitian pengembangan lembar kegiatan peserta didik (LKPD) *thinking activity* berbasis *science practical work assessment* (PEKA) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik.

II. LANDASAN TEORI

A. Hakikat Fisika

Hakikat fisika memiliki tiga aspek yaitu aspek pengetahuan, aspek proses dan aspek sikap [6-7]. Dalam wacana ilmiah, hasil-hasil penemuan dari berbagai kegiatan penyelidikan yang kreatif daripada ilmuwan diinventarisir, dikumpulkan dan disusun secara sistematis menjadi sebuah kumpulan pengetahuan yang kemudian disebut sebagai produk atau *a body of knowledge*, fisika sebagai sikap (*a way of thinking*) dan fisika sebagai proses (*a way of investigating*) [8].

Fisika sebagai proses ilmiah berisi keterampilan proses ilmiah yang harus dilaksanakan untuk menghasilkan produk ilmiah. Ini dikenal sebagai metode ilmiah (*scientific method*) yang berisi langkah-langkah merumuskan masalah, menyusun hipotesis, melakukan eksperimen, mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan [2,8]. Fisika berisi fenomena, dugaan, hasil-hasil, pengamatan, pengukuran dan penelitian yang dipublikasikan. Ilmuwan banyak yang menyusun pengetahuan dengan berdasarkan kepada kegiatan pembelajaran fisika di laboratorium/ eksperimen yang terfokus pada hubungan sebab akibat [8].

B. Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)

LKPD (lembar kegiatan peserta didik) atau sering disebut juga LKS (lembar kerja siswa) merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang paling sering digunakan oleh guru untuk menunjang kegiatan pembelajarannya. LKPD merupakan lembaran-lembaran berisi tugas yang dikerjakan oleh peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas. LKS atau LKPD yaitu materi ajar yang sudah dikemas sedemikian rupa agar peserta didik dapat mempelajari secara mandiri. LKPD memuat sekumpulan kegiatan yang mendasar yang harus dilakukan oleh peserta didik untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang ditempuh [9].

Proses pencernaan dan pembuatan LKPD yang baik seharusnya memenuhi persyaratan, diantaranya (1) syarat didaktik, yang merupakan syarat yang harus mengikuti asas-asas belajar mengajar efektif antara lain; memperhatikan adanya perbedaan individual, (2) syarat konstruksi, yang mencakup tentang penggunaan bahasa, susunan kalimat, kosakata, tingkat kesukaran, dan kejelasan agar dapat dimengerti oleh peserta didik, (3) syarat teknis, yang lebih menekankan pada kaidah penulisan, kesesuaian gambar-gambar yang disajikan, dan penampilan dari LKPD [9].

C. Thinking Activity

Dalam membelajarkan berpikir ada tiga cara, yaitu *teaching for thinking*, *teaching of thinking*, dan *teaching about thinking* [10]. *Teaching for thinking* merupakan upaya membentuk kondisi sekolah dan kelas yang kondusif untuk mengembangkan kognitif

peserta didik sepenuhnya. *Teaching of thinking* merupakan upaya mengajarkan kepada peserta didik keterampilan dan strategi secara langsung atau mengimplementasikan satu program atau lebih. *Teaching about thinking* bermaksud menolong peserta didik menjadi sadar akan proses kognitif yang dialami oleh mereka dan orang lain, serta kegunaannya dalam situasi dan masalah kehidupan nyata.

D. Science Practical Work Assessment (PEKA)

Science Praktikal Work Assessment (PEKA) adalah penilaian yang dilaksanakan di tingkat sekolah sebagai bagian dari proses belajar mengajar. PEKA dilaksanakan untuk membekali guru dengan pedoman kegiatan yang cukup untuk membantu mereka dalam melakukan penilaian yang lebih efisien. PEKA juga membantu peserta didik untuk menyadari beberapa aspek berikut: (1) kemampuan yang akan dinilai, dan (2) bagaimana kemampuan tersebut akan dinilai. PEKA menilai beberapa aspek, antara lain: (1) *Scientific Process Skill* (SPS), dan (2) *Scientific Manipulative Skill* (SMS) [11].

E. Berpikir Kritis

Berpikir kritis adalah interpretasi dan evaluasi yang terampil dan aktif terhadap observasi dan komunikasi, informasi dan argumentasi [12]. Berpikir kritis merupakan sebuah kegiatan rasional yang berkaitan dengan penyampaian argument-argumen rasional, bisa juga dikatakan bahwa berpikir kritis bersangkut paut dengan kemampuan kita dalam menganalisis dan menunjukkan alasan-alasan yang memadai tentang keyakinan-keyakinan kita, pengetahuan yang selama ini diterima begitu saja, informasi atau pandangan yang kita terima dari orang lain, media massa, dan sebagainya. Berpikir kritis juga bisa dikaitkan dengan kemampuan kita dalam mengadakan penilaian atas apa yang kita lakukan dan orang lain lakukan [13].

III. METODE PENELITIAN

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah lembar kegiatan peserta didik (LKPD) *thinking activity* berbasis *science practical work assessment* (PEKA) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis pada peserta didik. Desain penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*) yang tahun 1990 [9]. Subyek dalam penelitian ini adalah peserta didik SMA Negeri 4 Purworejo kelas X-IIS 3 yang berjumlah 30 peserta didik.

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan lembar validasi produk, angket tanggapan peserta didik, dan tes kemampuan berpikir kritis peserta didik. Validasi produk digunakan untuk melihat seberapa layak LKPD yang dikembangkan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Metode angket tanggapan peserta didik dilakukan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Metode tes kemampuan berpikir kritis digunakan untuk memperoleh gambaran awal dan setelah menggunakan LKPD yang dikembangkan dan mengetahui peningkatan berpikir kritis.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Kelayakan LKPD Thinking Activity Berbasis PEKA



Gambar 1. Diagram Kelayakan LKPD Thinking Activity Berbasis PEKA oleh Dosen Ahli

Penilaian oleh dosen ahli pada aspek kelayakan isi diperoleh skor 35 sehingga memperoleh persentase 88% dengan nilai 3,5 dengan kategori cukup baik. Aspek keterbacaan diperoleh skor 6 sehingga memperoleh persentase 75% dengan nilai 3,0 dengan kategori cukup baik. Aspek kebahasaan diperoleh skor 7 sehingga memperoleh persentase 88% dengan nilai 3,5 dengan kategori cukup baik. Aspek desain dan tampilan diperoleh skor 6 sehingga memperoleh persentase 75% dengan nilai 3,0 dengan kategori cukup baik. Sehingga keseluruhan aspek mendapatkan nilai 13,0 sehingga reratanya 3,25 dengan kategori cukup baik.



Gambar 2. Diagram Kelayakan LKPD Thinking Activity Berbasis PEKA oleh Guru Fisika

Penilaian oleh guru fisika pada aspek kelayakan isi diperoleh skor 34 sehingga memperoleh persentase 85% dengan nilai 3,4 dengan kategori cukup baik. Aspek keterbacaan diperoleh skor 8 sehingga memperoleh persentase 100% dengan nilai 4,0 dengan kategori baik. Aspek kebahasaan diperoleh skor 7 sehingga memperoleh persentase 88% dengan nilai 3,5 dengan kategori cukup baik. Aspek desain dan tampilan diperoleh skor 8 sehingga memperoleh persentase 100% dengan nilai 4,0 dengan kategori cukup baik. Sehingga keseluruhan aspek mendapatkan nilai 13,0 sehingga reratanya 3,25 dengan kategori cukup baik.

B. Tanggapan Peserta Didik Terhadap LKPD Thinking Activity Berbasis PEKA

Tabel 1. Data Hasil Kelayakan LKPD Thinking Activity Berbasis PEKA

Aspek yang dinilai	Skor		Rerata Skor	Reliabilitas
	Dosen Ahli	Guru Fisika		
Kelayakan Isi	35	34	34,5	99%
Keterbacaan	6	8	7	86%
Kebahasaan	7	7	7	100%
Design dan Tampilan	6	8	7	86%
Jumlah	54	57	55,5	97%
Skor Aktual				

Tabel 2. Data Hasil Tanggapan Peserta Didik

No	Aspek yang Dinilai	Skor yang diperoleh
1.	Kelayakan Isi	209
2.	Keterbacaan	106
3.	Sajian	104
4.	Desain	206
5.	Interaksi Media	103
Jumlah Tiap Aspek		728
Rerata		145,6

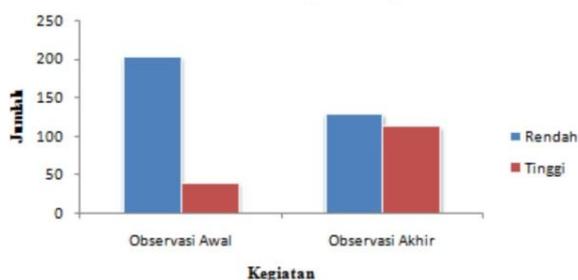


Gambar 3. Diagram Tanggapan Peserta Didik Menggunakan LKPD *Thinking Activity* Berbasis PEKA

Data hasil tanggapan peserta didik menggunakan LKPD *Thinking Activity* Berbasis PEKA berdasarkan angket yang diisi sesuai keyakinan peserta didik. Terdapat 5 aspek yaitu aspek kelayakan isi, aspek keterbacaan, aspek sajian, aspek sajian, dan aspek interaksi media.

Aspek kelayakan isi mendapatkan persentase 87% dengan klasifikasi sangat baik. Aspek keterbacaan mendapatkan persentase 88% dengan klasifikasi sangat baik. Aspek sajian mendapatkan persentase 87% dengan klasifikasi sangat baik. Aspek desain mendapatkan persentase 86% dengan klasifikasi sangat baik. Aspek interaksi media mendapatkan persentase 86% dengan klasifikasi sangat baik. Keseluruhan aspek mendapatkan persentase 87%, dapat disimpulkan bahwa tanggapan peserta didik menggunakan LKPD *thinking activity* berbasis PEKA adalah sangat baik.

C. Hasil Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik



Gambar 4. Diagram Hasil Observasi Kemampuan Berpikir Kritis



Gambar 5. Diagram Hasil *Pretest* dan *Posttest*

Tahap penerapan hasil observasi kemampuan berpikir kritis menunjukkan jumlah keseluruhan item kategori rendah yang awalnya berjumlah 202 berkurang menjadi 128, dan item kategori tinggi yang awalnya berjumlah 38 meningkat menjadi 112. Hasil nilai *pretest* reratanya 55,70 dan nilai *posttest* menunjukkan bahwa semua peserta didik dinyatakan tuntas dengan nilai reratanya 91,92 sehingga persentase ketuntasan kemampuan berpikir kritis peserta didik secara klasikal 100% dinyatakan tuntas, hal ini ditunjukkan dari besarnya item kategori rendah dan kategori tinggi yaitu 74 dan nilai *normal gain pretest* dan *posttest* 0,818 dengan kategori tinggi.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data di atas dapat diperoleh kesimpulan, LKPD *thinking activity* berbasis PEKA yang dikembangkan layak digunakan, hal ini ditunjukkan dari hasil validasi ahli sebesar 3,5 dengan kategori cukup baik dan uji reliabilitas sebesar 97% dengan kategori reliabel. Tanggapan peserta didik terhadap LKPD *thinking activity* berbasis PEKA yang dikembangkan baik, hal ini ditunjukkan dari angket uji coba terbatas sebesar 80% dengan kategori baik dan angket uji coba luas 87% dengan kategori sangat baik. Kemampuan berpikir kritis peserta didik setelah menggunakan LKPD *thinking activity* berbasis PEKA meningkat, hal ini ditunjukkan dari besarnya nilai *normal gain* 0,818 dengan kategori tinggi.

PUSTAKA

Buku:

- [7] Trianto. 2015. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- [9] Prastowo, Andi. 2015. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.

- [10] Costa, Arthur L. 1991. *Developing Minds: A Resource Book for Teaching Thinking. Revised Edition, Volume 1*. Virginia: ASCD.
- [11] Kheng. 2008. *Assessment Guide Science Practical Work Assessment (PEKA)*. Lembaga Peperiksaan Malaysia.
- [12] Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis: Sebuah Pengantar*. Jakarta: Erlangga.
- [13] Sihotang, dkk. 2012. *Critical Thinking Membangun Pemikiran Logis*. Jakarta: PT Pustaka Sinar Harapan.
- [8] Sutrisno. 2006. *Fisika dan Pembelajarannya. Paper*. Universitas Pendidikan Indonesia.

Artikel Jurnal:

- [1] Prastiwi, Anni. 2016. Pengembangan Modul Fisika Berbasis Masalah Untuk Meningkatkan High Order Thinking Skill (HOTS) Siswa SMA. *Radiasi, Volume 9, Nomor 1, Oktober 2016. p-ISSN: 2301-6111 e-ISSN: 25490826*
- [2] Mawardani & Wiyatmo. 2016. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Thinking Activity Berbasis Penilaian Kerja Amali (PEKA) Untuk Ketercapaian Hasil Belajar Materi Pokok Gerak Lurus Peserta Didik SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika FMIPA UNY. Vol IV, April 2015. p-ISSN: 0216-1370. e-ISSN: 24428620.*
- [5] Sriyono. 2016. Akurasi Metode Standard Setting Yes/ No, Bookmark Dan IDM Dalam Menentukan Passing Score Tes Kompetensi Fisika SMA Kelas X. *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi (JPSE). Oktober 2016. p-ISSN: 2477-829X. e-ISSN: 25414070*

Skripsi/tesis/disertasi:

- [3] Muchlisoh, Siti Lulu'atul. 2014. Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) IPA Pada Materi Energi Dalam Sistem Kehidupan Untuk SMP Kelas VII. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga.

Internet:

- [4] BSNP. 2007. *Standar Penilaian*. Menteri Pendidikan Nasional.

Makalah/ Paper:

- [6] Severinus, Domi. 2013. Pembelajaran Fisika Seturut Hakekatnya Serta Sumbangannya Dalam Pendidikan Karakter Siswa. *Makalah disajikan dalam Seminar Nasional 2nd Lontar Physics Forum. ISBN: 978-602-8047-80-7.*