

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK BERBASIS *PICTORIAL RIDDLE* UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN BERPIKIR KRITIS SISWA DI SEKOLAH MENENGAH ATAS KELAS X PADA POKOK BAHASAN USAHA DAN ENERGI

DEVELOPMENT OF STUDENT WORK SHEETS BASED ON PICTORIAL RIDDLE TO INCREASE CRITICAL THINKING SKILLS FOR SENIOR HIGH SCHOOL STUDENTS ON WORK AND ENERGY SUBJECT LECTURE

Oleh :

Atika Ayu Pramesti dan Sukardiyono

[\(atikaayupramesti@gmail.com\)](mailto:atikaayupramesti@gmail.com)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk:(1) menghasilkan LKPD berbasis *Pictorial Riddle* untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik SMA dan (2) mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA yang menggunakan LKPD berbasis *Pictorial Riddle* pada sub materi Usaha dan Energi. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R&D) dengan model 4-D menurut Thiagarajan yang memiliki 4 tahap yaitu: *define, design, develop, dan disseminate*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) LKPD berbasis *Pictorial Riddle* layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik dengan nilai CVI sebesar 0,806667 (sangat baik) dan reliabilitas penilaian hasil LKPD dengan nilai PA sebesar 94% (reliabel). Serta nilai respon peserta didik terhadap LKPD sebesar 4,15 (baik) dan (2) besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik ditunjukkan dengan oleh nilai *standard gain <g>* sebesar 0,59 (sedang).

Kata kunci: LKPD, *Pictorial Riddle*, kemampuan berpikir kritis, Usaha dan Energi

ABSTRACT

This research is aimed to: (1) produced LKPD based on Pictorial Riddle to increase critical thinking skills for Senior High School students and (2) knew about the increasing of critical thinking ability for students which are using LKPD based on Pictorial Riddle on Work and Energy subject lecture. This research is developing research with 4-D model referring Thiagarajan that has 4 phases which is define, design, develop, and disseminate. Results show that (1) LKPD based on Pictorial Riddle has been produced. It has suitable to increasing of critical thinking ability with excellent category with CVI's score 0,806667 and the percentage of agreement of LKPD was 94% which is reliable, and student response with score 4,51 (good) and (2) the increasing of critical thinking ability was indicated by standard value <g> which is 0,59 (average).

Keywords: LKPD, *Pictorial Riddle*, critical thinking ability, Work and Energy

PENDAHULUAN

Fisika sebagai ilmu pengetahuan yang erat kaitannya dengan berbagai peristiwa dan kejadian di alam, sehingga dalam proses pembelajarannya tidak terlepas dari masalah. Oleh karena itu pemahaman dan keterampilan memecahkan masalah merupakan hal penting terhadap proses belajar fisika. Hal ini sejalan dengan pernyataan Gerace, W.J & Beatty, I.D, (2005) bahwa pemecahan masalah (*problem solving*) merupakan pusat pembelajaran fisika. Proses pembelajaran fisika di sekolah harus dikemas dan dikelola dengan baik untuk terwujudnya pembelajaran yang bermakna. Untuk itu guru mempunyai tugas untuk memberikan pengalaman belajar yang bermutu demi meningkatkan kemampuan kognitif, daya saing, maupun kualitas sumber daya manusia kepada peserta didik. Menurut (Rudi, 2009: 5), usaha untuk menunjang pencapaian tujuan pembelajaran dibantu oleh penggunaan alat bantu pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan karakteristik komponen penggunaannya. Salah satu alat bantu pembelajaran yang digunakan adalah Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang berfungsi untuk mengukur kemampuan yang dimiliki oleh peserta didik. Akan tetapi tampilan LKPD sekarang tampak membosankan dan kurang inovatif. Isi LKPD belum dapat mendorong peserta didik untuk lebih aktif dalam pembelajaran.

Pembelajaran fisika akan berjalan dengan baik apabila siswa diajak untuk melakukan pengamatan tentang fenomena alam secara sistematis dan menekankan pada pemberian pengalaman langsung dalam proses pembelajarannya. Oleh karena itu, pengembangan

kemampuan berpikir kritis menjadi sangat penting bagi siswa. Kemampuan berpikir kritis dapat dikembangkan dengan membiasakan meneliti sebuah masalah dan menganalisis berbagai solusi untuk menyelesaikan masalah.

Kemampuan berpikir kritis merupakan modal dasar yang harus dimiliki bagi setiap manusia. Setiap manusia memiliki potensi untuk tumbuh dan berkembang menjadi pemikir kritis karena sesungguhnya kegiatan berpikir memiliki hubungan dengan pola pengelolaan diri (*self organization*) yang ada pada diri manusia itu sendiri (Liliasari, 2001: 55). Penerapan berpikir kritis dalam pembelajaran ditekankan pada bagian merumuskan masalah, menganalisis suatu permasalahan dengan mencari berbagai informasi yang mendukung pada masalah tersebut kemudian menyimpulkan dari hasil observasi masalah tersebut. Menurut Wina Sanjaya (2013: 1), strategi pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir kritis belum digunakan secara baik dalam proses pembelajaran di kelas sehingga kurang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan sistematis yang dimiliki siswa. Oleh karena itu, untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis pada siswa, diperlukan model pembelajaran yang mendukung siswa untuk belajar secara aktif, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri tipe *pictorial riddle*. Menurut Trowbridge & Bybee (1990: 224), *pictorial riddle* adalah gambar atau gambar yang dibuat oleh guru untuk menimbulkan respon siswa. Langkah-langkah yang harus dilakukan adalah: a) Memilih beberapa konsep atau prinsip yang ingin diajarkan atau diutamakan. b) Lukiskan sebuah gambar atau tunjukkan sebuah ilustrasi yang mendemonstrasikan konsep tersebut.

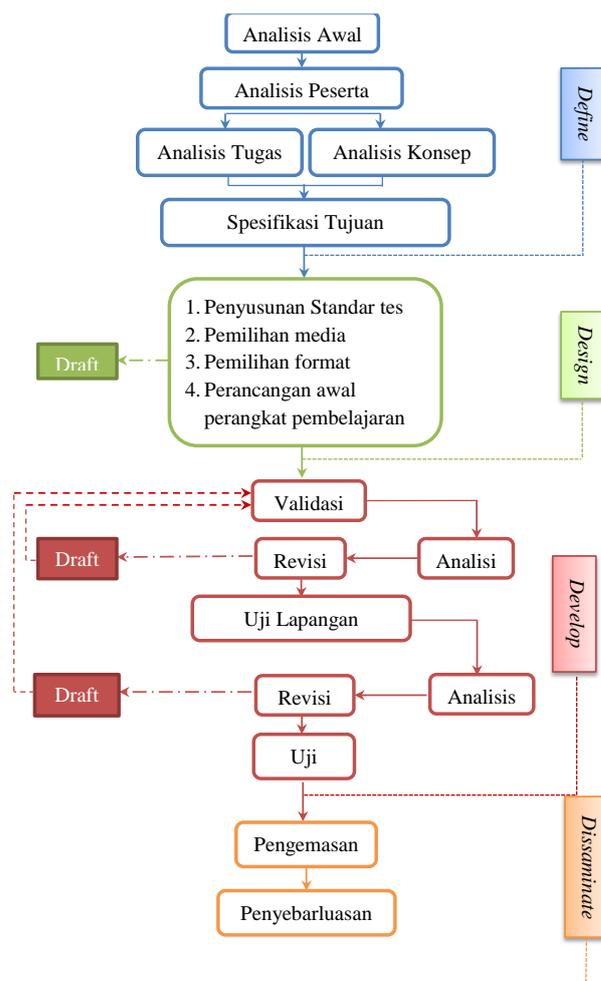
c) Sebuah alternatif yang lain adalah memanipulasi suatu *pictorial riddle* dan meminta siswa untuk mengetahui apa yang salah dalam gambar. d) Merancang serangkaian pertanyaan yang berhubungan dengan gambar, yang akan membantu siswa memperoleh pengetahuan dari prinsip-prinsip yang diajarkan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, makadilakukan penelitian tentang pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Pictorial Riddle* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas X pada pokok bahasan Usaha dan Energi. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah: (1) menghasilkan LKPD berbasis *Pictorial Riddle* untuk meningkatkan berpikir kritis peserta didik SMA dan (2) mengetahui besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA yang menggunakan LKPD berbasis *Pictorial Riddle* pada sub materi Usaha dan Energi.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan pendidikan (*educational research and development*) dengan model 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan. *4-D Models* terdiri dari empat tahap yaitu tahap pendefinisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develop*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Tahapan penelitian ini disajikan dalam skema seperti tampak pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan 4-D Models

Subjek Penelitian

Subjek yang digunakan dalam penelitian adalah siswa kelas X IPA 4 dan X IPA 6 SMA N 11 Yogyakarta.

Waktu dan Tempat Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada bulan Februari – April 2017 bertempat di SMA N 11 Yogyakarta. Adapun alasan pemilihan lokasi penelitian adalah: (1) telah dilakukan observasi terlebih dahulu pada saat Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) (2) kurikulum yang digunakan kelas X adalah Kurikulum 2013 Revisi.

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data.

Perangkat pembelajaran yang digunakan antara lain silabus, RPP, dan LKPD. Sedangkan instrumen pengumpulan data antara lain lembar validasi, lembar observasi keterlaksanaan RPP, lembar soal *pretest* dan *posttest*, serta angket respon peserta didik.

Teknik Analisis Data

Kelayakan instrumen dilihat dari penilaian validitas oleh validator ahli dan praktisi. Validitas dari instrumen dianalisis menggunakan *Content Validity Ratio (CVR)* dan *Content Validity Index (CVI)* dengan kriteria seperti tampak pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria Penilaian Validator

Kriteria	Skor	Indeks
Tidak Baik	1	1
Kurang Baik	2	
Cukup	3	2
Baik	4	
Sangat Baik	5	3

Menurut Lawshe (1975: 567), cara menghitung nilai *Content Validity Ratio (CVR)* adalah dengan menggunakan persamaan:

$$CVR = \frac{\left(N_e - \frac{N}{2}\right)}{\frac{N}{2}}$$

dengan:

N_e = jumlah validator yang setuju

N = jumlah validator

Dengan ketentuan: (1) saat jumlah validator yang menyatakan setuju kurang dari setengah total validator maka CVR bernilai negatif, (2) saat jumlah validator yang menyatakan setuju setengah dari jumlah total validator maka CVR bernilai nol, (3) saat seluruh validator menyatakan setuju maka CVR bernilai 1 (diatur menjadi 0,99), (4) saat jumlah validator yang menyatakan setuju lebih dari setengah total validator maka CVR bernilai antara 0 – 0,99.

CVI merupakan rata-rata nilai CVR dari semua butir angket validasi. Untuk menghitung nilai indeks validitas CVI dengan menggunakan persamaan:

$$CVI = \frac{\text{jumlah seluruh CVR}}{\text{jumlah butir angket}}$$

Rentang hasil nilai CVR dan CVI adalah $-1 < 0 <$

1. Angka tersebut dikategorikan sebagai berikut:

Tabel 2. Klasifikasi Nilai CVI

Nilai CVI	Kategori
$-1 < x < 0$	Tidak Baik
0	Baik
$0 < x < 1$	Sangat Baik

(Lawshe, 1975)

Sementara itu, validitas hasil tes peserta didik dianalisis untuk mengetahui daya beda dan tingkat kesukarannya menggunakan aplikasi ANBUSO dan berdasarkan panduan Analisis Butir Soal tahun 2008 dari Departemen Pendidikan Nasional menggunakan klasifikasi seperti tampak pada Tabel 3 dan Tabel 4 sebagai berikut.

Tabel 3. Tabel Tingkat Kesukaran

Rentang Nilai	Kriteria
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Tabel 4. Tabel Daya Beda

Rentang Nilai	Kriteria
0,40 – 1,00	Soal diterima baik
0,30 – 0,39	Soal diterima tetapi perlu diperbaiki
0,20 – 0,29	Soal diperbaiki
0,00 – 0,19	Soal tidak dipakai/ dibuang

Analisis reliabilitas digunakan untuk menentukan tingkat reliabilitas antar validator. Penelitian ini pengukuran reliabilitas dilakukan dengan menggunakan *Percentage Agreement*

(PA). Menurut Borich (1994: 385) reliabilitas dapat diketahui dengan menggunakan persamaan.

$$PA = \left(1 - \frac{A - B}{A + B}\right) \times 100\%$$

dengan PA adalah *Percentage of Agreement*. A adalah total skor assesor yang lebih tinggi dan B adalah total skor assesor yang lebih rendah. Berdasarkan nilai *Percentage of Agreement* $\geq 75\%$ maka produk dinyatakan reliabel.

Analisis keterlaksanaan RPP dalam pembelajaran dilihat dari skor pengisian lembar observasi keterlaksanaan RPP kemudian dianalisis dengan menghitung *Interjudge Agreement* (IJA) menggunakan persamaan:

$$IJA = \frac{A_y}{A_y + A_N} \times 100\% \quad (\text{Pee, 2002})$$

dengan:

A_y = kegiatan yang terlaksana

A_N = kegiatan yang tidak terlaksana

Peningkatan penguasaan materi peserta didik dapat diketahui dengan cara melihat hasil dari *pretest* dan *posttest* yang dianalisis menggunakan rumus *standart gain* (g), yakni sebagai berikut:

$$\text{Std gain}(g) = \frac{\bar{X}_{\text{sesudah}} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}{\bar{X} - \bar{X}_{\text{sebelum}}}$$

dengan:

\bar{X}_{sesudah} = nilai rata-rata *posttest*

\bar{X}_{sebelum} = nilai rata-rata *pretest*

\bar{X} = nilai maksimal

Tingkat nilai *standart gain* (g) dikategorikan sesuai dengan Tabel 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Klasifikasi Nilai Standard Gain

Nilai $\langle g \rangle$	Klasifikasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Tahap pendefinisian (*define*)

Tahap awal dalam penelitian ini adalah tahap pendefinisian yaitu dengan menyusun rancangan awal. Analisis awal yaitu observasi di SMA N 11 Yogyakarta dengan cara pengamatan secara langsung dan wawancara kepada guru mata pelajaran fisika. Hasil observasi yaitu kurikulum yang digunakan untuk kelas X adalah Kurikulum 2013 Revisi. Materi pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah usaha dan energi.

Tahap perencanaan (*design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran yang disusun yaitu silabus, RPP, dan LKPD berbasis *Pictorial Riddle*. Instrumen yang disusun yaitu angket validasi (silabus, RPP, LKPD, dan *pretest-posttest*) soal *pretest-posttest*, lembar observasi keterlaksanaan RPP, dan angket respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Hal-hal yang menjadi fokus perhatian tahap mendesain yaitu penetapan format dan bentuk media. Media yang digunakan yaitu PPT dan LPKD yang berisikan gambar-gambar untuk dijadikan teka-teki. Adapun tampilan dari produk Lembar Kerja Peserta Didik berbasis *Pictorial Riddle* disajikan pada Gambar 2 sebagai berikut.



Gambar 2. Desain Cover LKPD

Tahap pengembangan (*develop*)

Pada tahap pengembangan, peneliti melakukan validasi *draft* awal berupa silabus, RPP, LKPD dan soal *pretest-posttest* yang telah disusun untuk materi usaha dan energi berbasis *Pictorial Riddle*. Hasil dari validasi dan komentar dari validator ahli dan praktisi kemudian dilakukan revisi I. Kemudian hasil revisi I menjadi perangkat pembelajaran yang akan diujicoba pada peserta didik ini akan menjadi pertimbangan pada produk peneliti. Kekurangan pada produk yang telah diujicobakan kemudian dilakukan revisi II. Perangkat pembelajaran hasil revisi II selanjutnya akan digunakan sebagai produk uji luas.

Perangkat pembelajaran berupa silabus, RPP, dan LKPD terlebih dahulu divalidasi oleh ahli dan praktisi untuk mendapatkan perangkat pembelajaran yang layak digunakan dalam proses pembelajaran. Sedangkan instrumen pengambilan data yang divalidasi adalah *pretest* dan *posttest*. Validasi dilakukan oleh dosen dari prodi pendidikan fisika dan guru mata pelajaran fisika. Hasil penilaian perangkat pembelajaran oleh validator ahli dan praktisi disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Analisis Validitas Instrumen

Instrumen	Nilai CVI	Kategori
Silabus	0,86625	Sangat Baik
RPP	0,66	Sangat Baik
LKPD	0,806667	Sangat Baik
<i>Pretest</i>	0,594	Sangat Baik
<i>Posttest</i>	0,594	Sangat Baik

Berdasarkan Tabel 6 menyatakan bahwa instrumen pengambilan data dinyatakan layak untuk digunakan dalam penelitian dengan mempertimbangkan saran dan komentar yang diberikan validator. Saran dan komentar oleh validator disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Komentar dan Saran Validator

Instrumen	Komentar dan Saran
Silabus	Kompetensi inti ditulis lengkap mulai dari KI 1, KI 2, KI 3, dan KI 4
	Setelah kolom kompetensi dasar supaya ditambah dengan indikator pencapaian kompetensi
RPP	Kompetensi inti ditulis lengkap dari KI 1, KI 2, KI 3, dan KI 4
	Tujuan pembelajaran belum dicantumkan
	Urutan perumusan RPP belum urut
	Penulisan sumber belajar disesuaikan dengan petunjuk penulisan RPP dan diperhatikan. <ul style="list-style-type: none"> • Jangan menulis buku referensi yang lain, tapi ditulis nama bukunya • LKPD bukan termasuk sumber belajar
	Alokasi waktu perlu disesuaikan untuk RPP sub materi usaha dan energy
	Tidak terdapat metode pembelajaran
LKPD	Maksud pertanyaan belum jelas
	Maksud pertanyaan kurang jelas, dalam hal ini gambar yang dimaksud itu gambar yang mana
	Pertanyaan kurang mendetail
	Gambar tidak masuk akal, lebih baik diganti dengan yang lebih baik dan logis
	Maksud pertanyaan gambar tidak ada, sebaiknya pada gambar ini juga diberikan penjelasan pertanyaan, meskipun soal sama dengan soal diatas
	Soal tidak diketahui berapa nilai h_2 nya
<i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	Kalimat petunjuk pengerjaan nomor 4 kurang tepat
	Pada soal belum dituliskan skor maksimal
	Sebaiknya pertanyaan diganti, karena kurang sesuai dengan konsep
	Tata bahasa penyusunan soal supaya diperbaiki sehingga siswa mudah mengartikan pertanyaan

Reliabilitas antar validator digunakan untuk mengetahui konsisten atau tidaknya suatu perangkat pembelajaran yang telah divalidasi oleh validator. Hasil tersebut juga bisa menentukan tingkat kelayakan dari instrumen pembelajaran yang dirancang. Hasil reliabilitas instrumen berupa nilai *percentage agreement*. Perangkat pembelajaran dikatakan baik apabila nilai PA lebih dari 75%. Ringkasan hasil analisis reliabilitas validasi instrumen pembelajaran disajikan pada Tabel 8 dan Tabel 9.

Tabel 8. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen

Instrumen	Nilai PA (%)	Kategori
Silabus	91,86	Reliabel
RPP	94,00	Reliabel
LKPD	94,47	Reliabel

Tabel 9. Nilai Koefisien Cronbach's Alpha

Instrumen	Nilai Alpha	Nilai r tabel	Kategori
<i>Pretest</i>	0,706	0,355	Reliabel
<i>Posttest</i>	0,688		Reliabel

Berdasarkan Tabel 7 dan 8 menyatakan bahwa penilaian antar validator bersifat reliabel atau konsisten, sehingga instrumen pengambilan data dapat dikatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Pada uji lapangan terbatas ini perangkat yang diujikan berupa LKPD. Hasil uji lapangan terbatas kemudian dianalisis secara kualitatif tanpa menggunakan perhitungan. Hasil yang didapatkan saat uji lapangan terbatas menjadi bahan untuk dilakukan perbaikan. Perbaikan yang dilakukan berupa perbaikan karena kesalahan cetak dan perbaikan kalimat dalam LKPD untuk memperjelas maksud dari pertanyaan yang diajukan dalam LKPD. Pada uji lapangan terbatas

setelah peserta didik mengerjakan LKPD kemudian peserta didik mengisi angket respon peserta didik sebagai bahan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang dikembangkan. Adapun hasil analisis respon peserta didik pada uji lapangan terbatas menyatakan bahwa LKPD sudah baik untuk dikembangkan hanya saja perlu perbaikan dalam tata bahasa sehingga peserta didik lebih mudah memahami maksud pertanyaan tersebut.

Pada uji luas data yang diperoleh dari penelitian ini berupa kelayakan RPP, skor peningkatan penguasaan materi siswa dilihat dari hasil *pretest* dan *posttest*, hasil kerja peserta didik pada LKPD, dan respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Kelayakan RPP ditinjau dari keterlaksanaan RPP yang didapatkan melalui lembar observasi keterlaksanaan RPP. Observasi keterlaksanaan RPP dilakukan oleh dua orang observer yang mengamati proses pembelajaran kemudian mengisi lembar observasi keterlaksanaan RPP. Hasil penilaian observer kemudian dianalisis dengan menggunakan *Interjudge Agreement* (IJA). Ringkasan analisis keterlaksanaan RPP disajikan pada Tabel 10 dan Tabel 11.

Tabel 10. Keterlaksanaan RPP I

Kegiatan	Observer 1	Observer 2
Pendahuluan	7	7
Kegiatan Inti	15	15
Penutup	2	2
Jumlah	24	24
Nilai IJA (%)	100	100

Tabel 11. Keterlaksanaan RPP II

Kegiatan	Observer 1	Observer 2
Pendahuluan	6	6
Kegiatan Inti	14	14
Penutup	2	2
Jumlah	22	22
Nilai IJA (%)	91,67	91,67

Pada uji luas didapatkan hasil empiris dari butir soal tes yang telah dikerjakan oleh peserta didik kemudian data tersebut dianalisis dengan menggunakan aplikasi AnBuso 5.3. Aplikasi AnBuso digunakan untuk mengetahui validitas empiris butir soal tes. Ringkasan hasil analisis daya beda dan tingkat kesukaran butir soal *pretest* disajikan pada Tabel 12 dan Tabel 13.

Tabel 12. Persentase Daya Beda *Pretest*

Kategori	Jumlah Soal	Persentase (%)
Baik	7	70
Cukup Baik	1	10
Tidak Baik	2	20
Jumlah	10	100

Tabel 13. Persentase Tingkat Kesukaran *Pretest*

Kategori	Jumlah Soal	Persentase (%)
Mudah	1	10
Sedang	5	50
Sulit	4	40
Jumlah	10	100

Hasil analisis menunjukkan bahwa ada dua soal *pretest* yang tidak baik. Sehingga kedua soal tersebut dibuang, tidak digunakan untuk analisis validitas hasil. Ringkasan hasil analisis daya beda dan tingkat kesukaran butir soal *posttest* disajikan pada Tabel 14 dan Tabel 15.

Tabel 14. Persentase Daya Beda *Posttest*

Kategori	Jumlah Soal	Persentase (%)
Baik	8	80
Cukup Baik	1	10
Tidak Baik	1	10
Jumlah	10	100

Tabel 14. Persentase Tingkat Kesukaran *Pretest*

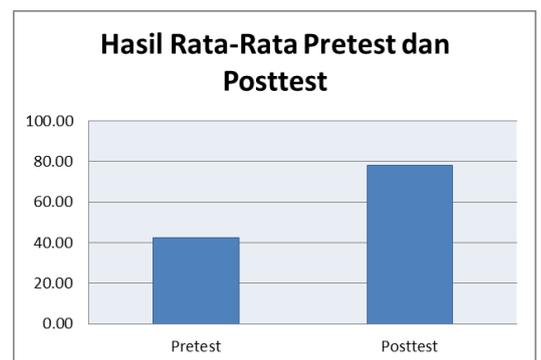
Kategori	Jumlah Soal	Persentase (%)
Mudah	6	60
Sedang	4	40
Sulit	0	0
Jumlah	10	100

Berdasarkan hasil validitas empiris *pretest* dan *posttest* ditemukan beberapa soal yang tidak baik, sehingga butir soal yang tidak baik harus dihilangkan untuk menganalisis hasil peningkatan penguasaan materi peserta didik dalam materi usaha dan energi. Analisis peningkatan penguasaan materi peserta didik menggunakan rumus *standard gain* $\langle g \rangle$. Ringkasan analisis peningkatan penguasaan materi peserta didik disajikan pada Tabel 15.

Tabel 15. Analisis *Standard Gain*

Nilai	Klasifikasi	Persentase
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi	36 %
$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang	58 %
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah	6 %

Hasil analisis rata-rata *pretest* dan *posttest* disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Analisis Peningkatan Penguasaan Materi Peserta Didik

Gambar 3 memberikan informasi bahwa hasil *pretest* peserta didik yaitu sebesar 42,26, sedangkan nilai *posttest* yaitu sebesar 77,94. Hasil *standard gain* disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Peningkatan Penguasaan Materi

Jenis Tes	Nilai		Klasifikasi
	Rata-Rata	Standard Gain	
Pretest	42,26	0,59	Sedang
Posttest	77,94		

Berdasarkan Tabel 16, peningkatan penguasaan materi peserta didik pada pokok bahasan usaha dan energi termasuk kategori sedang dengan nilai standar gain 0,59. Hasil ini menandakan bahwa LKPD berbasis Pictorial Riddle mampu membantu meningkatkan kemampuan kognitif peserta didik.

Angket respon peserta didik bertujuan untuk mengetahui respon peserta didik terhadap LKPD yang telah dikembangkan. Angket respon diberikan ketika proses pembelajaran telah selesai. Angket respon dianalisis validitas dan reliabilitas dengan menggunakan SPSS. Hasil analisis validitas respon peserta didik pada uji lapangan terbatas disajikan Tabel 17

Tabel 17. Analisis Validitas Angket Respon

Angket Respon	Pearson Correlation	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,288	0,349	Tidak Valid
2	0,679		Valid
3	0,675		Valid
4	0,634		Valid
5	0,673		Valid
6	0,684		Valid
7	0,673		Valid
8	0,636		Valid
9	0,681		Valid
10	0,740		Valid
11	0,726		Valid
12	0,715		Valid
13	0,753		Valid
14	0,737		Valid
15	0,716		Valid

Berdasarkan Tabel 17 ada satu item yang tidak valid sebab nilai *pearson correlation* lebih

kecil daripada nilai r_{tabel} . Nilai r_{tabel} sebesar 0.349 karena sampel yang digunakan 32 peserta didik. Sedangkan item 2 sampai 15 dapat dikatakan valid karena melebihi nilai r_{tabel} . Sedangkan reliabilitas angket dilihat dari nilai alpha. Ringkasan dari hasil analisis reliabilitas angket respon peserta didik disajikan pada Tabel 18.

Tabel 18. Analisis Reliabilitas Angket Respon

Angket Respon	Cronbach's Alpha	Nilai r_{tabel}	Keterangan
1	0,917	0,349	Reliabel
2	0,904		Reliabel
3	0,904		Reliabel
4	0,907		Reliabel
5	0,904		Reliabel
6	0,904		Reliabel
7	0,904		Reliabel
8	0,905		Reliabel
9	0,903		Reliabel
10	0,901		Reliabel
11	0,902		Reliabel
12	0,902		Reliabel
13	0,900		Reliabel
14	0,901		Reliabel
15	0,902		Reliabel

Berdasarkan Tabel 18, semua item aspek respon dapat dikatakan reliabel atau konsisten. Hal ini karena nilai *Alpha* lebih besar daripada nilai r_{tabel} . Adapun hasil kualitas LKPD berdasarkan angket respon peserta didik yaitu dapat dikatakan baik dengan skor rata-rata 4.15.

Tahap Penyebarluasan (Disseminate)

Tahap penyebaran (Disseminate) adalah tahap akhir dari penelitian pengembangan ini. Tujuan dari tahap ini yaitu menyebarluaskan perangkat pembelajaran berbasis Pictorial Riddle berupa LKPD, RPP, silabus dan instrumen penunjang lainnya. Produk tersebut diberikan

kepada guru fisika di SMA N 11 Yogyakarta yang menjadi lokasi penelitian dan guru fisika di SMAN 1 Ngaglik serta mempublikasikan hasil penelitian pada *e-journal* Jurusan Pendidikan Fisika FMIPA UNY.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data penelitian, diperoleh simpulan:

1. Telah dihasilkan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis *Pictorial Riddle* yang layak digunakan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik. Kelayakan LKPD dan perangkat pembelajaran pendukung ditinjau dari nilai CVI, nilai PA, nilai korelasi inter-rater, dan hasil respon peserta didik. LKPD berbasis *Pictorial Riddle* memiliki nilai CVI sebesar 0,806667 dengan kategori sangat baik. Nilai Percentage of Agreement (PA) sebesar 94% menandakan penilaian LKPD bersifat reliabel. Nilai korelasi inter-rater untuk butir soal LKPD I dan II secara berturut-turut yaitu 0,742 (reliabel) dan 0,995 (reliabel). Sedangkan untuk hasil respon peserta didik memperoleh nilai penilaian kualitas sebesar 4,15 dengan kategori baik.
2. Besar peningkatan kemampuan berpikir kritis peserta didik yang menggunakan LKPD berbasis *Pictorial Riddle* pada materi usaha dan energi ditinjau dari nilai $standard\ gain <g>$ yaitu sebesar 0,59 dengan kategori sedang.

Saran

Adapun saran untuk perbaikan penelitian pengembangan pada tahap selanjutnya sebagai berikut:

1. Perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengukur kemampuan keterampilan proses peserta didik.
2. Peneliti selanjutnya supaya lebih teliti lagi dalam memperhitungkan alokasi waktu yang dibuat pada RPP dengan praktek dilapangan. Peneliti juga lebih aktif lagi dalam hal mencari informasi mengenai kegiatan ekstra yang ada di sekolah
3. Peneliti selanjutnya supaya bisa menggunakan kelas yang lebih banyak lagi sehingga responden yang digunakan lebih banyak dan data semakin lebih baik dalam melihat peningkatan hasil belajar peserta didik.

DAFTAR PUSTAKA

- Borich, Gary D. 1994. *Observation Skills for Effective Teaching*. New York: Merrill.
- Lawshe, C.H. 1975. *A Quantitative Approach to Content Validity*. *Personnel Psychology* (28), 563-575.
- Liliasari, 2001. Model Pembelajaran IPA untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Tingkat Tinggi Calon Guru sebagai Kecenderungan Baru pada Era Globalisasi. *Jurnal Pengajaran MIPA* 2 (1)
- Pee, Barbel, et al. 2002. *Appraising and Assessing Reflection in Student's Writing on a Structured Worksheet*. *Journal of Medical Education*, 575-585.
- Sanjaya, Wina. 2012. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Susilana, Rudi. 2009. *Media Pembelajaran*. Bandung: CV Wacana Prima
- Thiagarajan, S; Semmel, D.S; & Semmel, M.I. 1974. *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional*

Children: A Sourcebook. Indiana: Indiana University.

Trowbridge, Lesli W and Rodger W Bybee. 1990. *Becoming a Secondary School Science Teacher*. United States of America: Prentice-Hall