

## PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN POSTER BERBASIS PICTORIAL RIDDLE UNTUK MENINGKATKAN MINAT DAN HASIL BELAJAR FISIKA SISWA

### DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA POSTER BASED ON THE PICTORIAL RIDDLE FOR INCREASING THE INTEREST AND RESULT OF PHYSICS LEARNING STUDENT

Oleh: Indah Rizqi Kurnia Ningsih<sup>1)</sup>, Juli Astono<sup>2)</sup>

1) Mahasiswa Jurdik Fisika FMIPA UNY

2) Dosen Jurdik Fisika FMIPA UNY

Email: [indahrizqikn123@gmail.com](mailto:indahrizqikn123@gmail.com)

#### Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui 1) kelayakan media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle dalam pembelajaran pokok bahasan usaha dan energi, 2) peningkatan minat belajar fisika peserta didik, 3) peningkatan hasil belajar fisika peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D (*Define, Design, Develop, dan Disseminate*). Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA 2 SMA Negeri 1 Jogonalan. Teknik analisis data terdiri dari teknik analisis validitas instrumen dan analisis hasil. Teknik validitas instrumen menggunakan SBI, Koefisien Reprodusibilitas dan Koefisien Skalabilitas, *Alpha Cronbach* dan *Percentage Agreement*, sedangkan analisis hasil menggunakan *Normalized Gain* dan *Interjudge Agreement*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran dengan kategori baik, (2) peningkatan minat belajar fisika sebesar 0,13 dengan kategori rendah, (3) peningkatan hasil belajar fisika peserta sebesar 0,42 dengan kategori sedang.

Kata kunci: Media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle, minat belajar fisika, dan hasil belajar fisika

#### Abstract

*The purpose of the research are to know: (1) the feasibility of learning media poster based on the Pictorial Riddle in the main learning which discuss about the effort and the energy, (2) the enhancement of the interest physics learning for learners in main learning which discuss about the effort and energy which presented by learning media poster based on the Pictorial Riddle, (3) the enhancement of the learners' physics learning result which discuss about the effort and energy which presented by learning media poster based on the Pictorial Riddle. The type of the research is Research and Development (R&D) with 4-D model (Define, Design, Develop, and Disseminate). The main data of the research are the learners in X MIPA 2 class, SMA Negeri 1 Jogonalan. The method in analyzing data consists of the analysis of the instrument validity and result analysis. The technique of analysis instrument validity use SBI, reproducibility coefficient and scalability coefficient, Alpha Cronbach, and Percentage Agreement (PA), whereas for analyzing the learning result use Normalized Gain and Interjudge Agreement (IJA). The research result show that : (1) learning media poster based on the Pictorial Riddle which have been developed is good category, (2) increasing the interest of Physics learning after using the learning media poster is low category (3) increasing the learners' result of physics learning after using the learning media poster is middle category.*

**Keyword:** *learning media poster based on the Pictorial Riddle, the interest of Physics learning, and the result of Physics learning.*

## PENDAHULUAN

Tujuan pembelajaran fisika yang tertuang di dalam kerangka Kurikulum 2013 ialah menguasai konsep dan prinsip serta mempunyai keterampilan

mengembangkan pengetahuan dan sikap percaya diri sebagai bekal untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi serta

mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi (Kemendikbud, 2014). Berdasarkan tujuan pembelajaran tersebut maka penyelenggaraan mata pelajaran fisika di tingkat SMA/MA harus menjadi wahana atau sarana untuk melatih para peserta didik agar dapat menguasai pengetahuan, konsep, dan prinsip fisika. Dalam prosesnya pembelajaran fisika bukan hanya menekankan pada penguasaan konsep saja tetapi juga memperhatikan kebermanaknaan dari suatu proses pembelajaran.

Berdasarkan Kurikulum 2013, pembelajaran ditekankan pada peran aktif peserta didik di dalam pembelajaran agar tercapai tujuan pembelajaran yang bermakna. Untuk itu guru mempunyai tugas untuk memberikan pengalaman belajar yang bermutu demi meningkatkan kemampuan kognitif dan 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. Poster ini dapat digunakan untuk menumbuhkan kreatifitas peserta didik dalam menemukan dan memahami konsep yang ada dalam pembelajaran.

Hasil observasi menunjukkan bahwa hasil belajar fisika pada ranah kognitif peserta didik di SMA Negeri 1 Jogonalan masih tergolong rendah. Hal ini ditandai dengan nilai ulangan akhir semester fisika gasal tahun 2017 yang memiliki rata-rata 73 dengan KKM bernilai 75, dari 36 peserta didik 24 orang diantaranya tidak tuntas. Sejalan dengan hasil belajar pada ranah kognitif, minat belajar fisika pun

masih tergolong rendah. Peserta didik masih beranggapan mata pelajaran fisika adalah mata pelajaran yang sulit. Hal ini terlihat dari partisipasi peserta didik dalam pembelajaran yang juga tergolong rendah. Selain itu, berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh peneliti peserta didik masih sering mengantuk dan tidak memperhatikan penjelasan guru saat pembelajaran, dan ketika pembelajaran akan dimulai masih banyak peserta didik yang datang terlambat.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran fisika diperoleh informasi bahwa penggunaan media pembelajaran masih terbatas. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti, guru lebih banyak menyampaikan materi pelajaran dengan cara ceramah dan menuliskan hal-hal penting di papan tulis. Penggunaan media pembelajaran terbatas dikarenakan keterbatasan guru dari segi biaya dan waktu dalam mengembangkan media pembelajaran untuk proses pembelajaran.

Pembelajaran fisika akan berjalan dengan baik apabila peserta didik diajak untuk melakukan pengamatan tentang suatu fenomena alam secara sistematis dan menekankan pada pemberian pengalaman langsung dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, diperlukan suatu model pembelajaran yang mendukung peserta didik untuk belajar secara aktif, salah satunya adalah model pembelajaran inkuiri tipe *Pictorial Riddle*. Model inkuiri merupakan suatu model yang melibatkan secara maksimal seluruh kemampuan peserta didik untuk mencari dan menyelidiki secara sistematis,

kritis, logis, analitis, sehingga peserta didik dapat merumuskan sendiri penemuannya. Salah satu tipe dari model inkuiri adalah *Pictorial Riddle* yaitu metode yang dapat mengembangkan motivasi dan minat peserta didik dalam diskusi kelompok kecil maupun besar dengan menggunakan media berupa gambar di papan tulis, poster, atau diproyeksikan dari suatu transparansi. Kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* itu (Hamruni, 2009: 146).

Berdasarkan paparan latar belakang tersebut, akan diteliti adanya peningkatan minat dan hasil belajar fisika peserta didik dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri dengan menggunakan metode *Pictorial Riddle* yang terintegrasi dalam penelitian berjudul: Pengembangan Media Pembelajaran Poster Berbasis *Pictorial Riddle* untuk Meningkatkan Minat dan Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Jogonalan”.

## **METODE PENELITIAN**

### **Jenis Penelitian**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan atau *Research and Development* (R&D) dengan model 4-D (*Four-D Models*).

### **Waktu dan tempat Penelitian**

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMA Negeri 1 Jogonalan yang beralamatkan di Jalan Raya Klaten – Yogya Km 7/23, Prawatan, Jogonalan, Klaten. Penelitian dilaksanakan pada bulan Januari – Mei 2018 dan pengambilan data dilaksanakan pada bulan Februari – Maret 2018.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian ini adalah peserta didik kelas X MIPA SMA Negeri 1 Jogonalan. Kelas X MIPA 3 sebagai subjek uji lapangan terbatas dan kelas X MIPA 2 sebagai subjek uji luas.

### **Prosedur**

Prosedur penelitian ini yaitu dengan model 4D. Tahap *define* untuk mengidentifikasi masalah dalam pembelajaran melalui beberapa analisis. Tahap *design* untuk menghasilkan prodeuk awal dan instrumen penelitian. Tahap *develop* untuk memperoleh validitas produk dan instrumen. Tahap *disseminate* digunakan untuk menyebarluaskan produk media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Instrumen pada penelitian ini terdiri dari perangkat pembelajaran dan instrumen pengumpulan data. Perangkat pembelajaran berupa silabus kelas X MIPA Kurikulum 2013, RPP materi usaha dan energi dengan model pembelajaran inkuiri berbasis *Pictorial Riddle*, dan media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*. Sedangkan, instrumen pengambilan data berupa lembar validasi, angket respon peserta didik, lembar ke terlaksanaan RPP angket minat belajar dan soal *pretest-posttest*.

Teknik pengumpulan data terdiri dari tiga tahap yaitu validasi instrumen, uji coba terbatas, dan uji luas. Pada tahap validasi diperoleh data hasil validasi yang dilakukan oleh validator ahli dan praktisi. Hasil validasi tahap ini antara lain, RPP,

media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*, angket minat belajar, soal *pretest-posttest*, dan angket respon peserta didik. Hasil validasi kemudian digunakan sebagai dasar tahap revisi I. Pada tahap uji coba terbatas didapatkan hasil respon peserta didik terhadap media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*. Hasil ini kemudian dijadikan dasar tahap revisi II. Pada tahap uji luas diperoleh hasil peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik.

Jenis data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif dan kualitatif. Data kualitatif berupa masukan dari validator dan masukan peserta didik pada angket respon peserta didik. Sedangkan, data kuantitatif diperoleh dari hasil pengisian lembar validasi, angket respon peserta didik, angket minat belajar, dan pengerjaan soal *pretest-posttest*.

### Teknik Analisis Data

Teknik analisis data terdiri dari analisis validasi instrumen dan analisis hasil. Teknik analisis validasi instrumen menggunakan SBI, Koefisien Reprodusibilitas dan Koefisien Skalabilitas, *Percentage of Agreement*, dan *Alpha Cronbach*. Analisis hasil penelitian menggunakan *Normalized Gain* dan *IJA*. Berikut tabel klasifikasi teknik analisis dalam penelitian ini.

Tabel 1. Klasifikasi Teknik Analisis Penelitian

| Teknik Analisis | Instrumen                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SBI             | RPP, media pembelajaran poster berbasis <i>Pictorial Riddle</i> , angket respon peserta didik, soal <i>pretest-posttest</i> |

|                                                       |                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Koefisien Reprodusibilitas dan Koefisien Skalabilitas | Angket minat belajar peserta didik                                                                           |
| <i>Percentage of Agreement (PA)</i>                   | Kecocokan penilaian antar validator untuk RPP dan media pembelajaran poster berbasis <i>Pictorial Riddle</i> |
| <i>Alpha Cronbach</i>                                 | Angket minat belajar dan soal <i>pretest-posttest</i>                                                        |
| <i>Normalized Gain</i>                                | Peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik                                                            |
| <i>IJA</i>                                            | Keterlaksanaan RPP                                                                                           |

## Hasil Penelitian dan Pembahasan

### Deskripsi Hasil Penelitian

#### 1. Define

Peneliti melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 1 Jogonalan dan diperoleh informasi bahwa terdapat beberapa masalah dalam pembelajaran fisika. Setelah melakukan kajian pustaka peneliti menemukan salah satu cara mengatasi permasalahan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran poster yang dikombinasikan dengan model pembelajaran inkuiri berbasis *Pictorial Riddle*.

#### 2. Design

Rancangan awal yang disusun pada tahap design berupa RPP, media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*, serta instrumen pengambilan data berupa angket respon peserta didik, angket minat belajar, dan soal *pretest-posttest* pada materi usaha dan energi.

### 3. Develop

Hasil tahap develop terdiri dari tahap validasi instrumen, uji coba terbatas, dan uji luas.

#### a. Validasi instrumen

Hasil validasi RPP dinyatakan layak sesuai dengan uraian tabel berikut.

Tabel 2. Hasil validasi RPP

| No.             | Aspek                         | Rata-rata | Kategori    |
|-----------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| 1.              | Identitas mata pelajaran      | 5,00      | Sangat baik |
| 2.              | Perumusan indikator           | 4,50      | Sangat baik |
| 3.              | Perumusan tujuan pembelajaran | 4,50      | Sangat baik |
| 4.              | Pemilihan materi ajar         | 4,00      | Baik        |
| 5.              | Pemilihan sumber ajar         | 4,00      | Baik        |
| 6.              | Pemilihan media pembelajaran  | 3,75      | Baik        |
| 7.              | Metode pembelajaran           | 3,50      | Baik        |
| 8.              | Skenario pembelajaran         | 4,00      | Baik        |
| 9.              | Penilaian                     | 4,00      | Baik        |
| 10.             | Bahasa                        | 4,00      | Baik        |
| Rata-rata total |                               | 4,08      | Baik        |

Nilai *Percentage of Agreement* untuk RPP sebesar 93,7% dengan kategori baik.

Hasil validasi media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* dinyatakan layak sesuai dengan uraian tabel berikut.

Tabel 3. Hasil validasi media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*

| No.             | Aspek                | Rata-rata | Kategori   |
|-----------------|----------------------|-----------|------------|
| 1.              | Isi                  | 4,13      | Baik       |
| 2.              | Desain grafis-layout | 3,90      | Baik       |
| 3.              | Gambar               | 4,00      | Baik       |
| 4.              | Pengorganisasian     | 3,25      | Cukup baik |
| 5.              | Bahasa               | 4,00      | Baik       |
| Rata-rata total |                      | 3,92      | Baik       |

Nilai *Percentage of Agreement* untuk media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* sebesar 92,2% dengan kategori baik.

Hasil validasi angket minat belajar dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 4. Hasil validasi angket minat belajar

| Aspek      | KR    | KS   | Kesimpulan |
|------------|-------|------|------------|
| Materi     | 0,95  | 0,9  | Valid      |
| Konstruksi | 0,917 | 0,83 | Valid      |
| Bahasa     | 1     | 1    | Valid      |
| Rata-rata  | 0,95  | 0,91 | Valid      |

Koefisien *Alpha Cronbach* untuk angket minat belajar sebesar 0,719 dengan kategori reliabel.

Hasil validasi soal *pretest* dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 5. Hasil validasi soal *pretest*

| No.             | Aspek      | Rata-rata | Kategori    |
|-----------------|------------|-----------|-------------|
| 1.              | Konstruksi | 4,00      | Baik        |
| 2.              | Bahasa     | 4,00      | Baik        |
| 3.              | Konten     | 4,50      | Sangat baik |
| Rata-rata total |            | 4,09      | Baik        |

Koefisien *Alpha Cronbach* untuk soal *pretest* sebesar 0,87 dengan kategori reliabel.

Hasil validasi soal *posttest* dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 6. Hasil validasi soal *posttest*

| No.             | Aspek      | Rata-rata | Kategori    |
|-----------------|------------|-----------|-------------|
| 1.              | Konstruksi | 3,90      | Baik        |
| 2.              | Bahasa     | 4,38      | Sangat baik |
| 3.              | Konten     | 4,50      | Sangat baik |
| Rata-rata total |            | 4,18      | Baik        |

Koefisien *Alpha Cronbach* untuk soal *posttest* sebesar 0,86 dengan kategori reliabel.

Hasil validasi angket respon peserta didik dinyatakan layak sesuai tabel berikut.

Tabel 7. Hasil validasi angket respon peserta didik

| No.             | Aspek                                          | Rata-rata | Kategori    |
|-----------------|------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 1.              | Kesesuaian pernyataan dengan aspek yang diukur | 4,25      | Sangat baik |
| 2.              | Konstruksi                                     | 4,67      | Sangat baik |
| 3.              | Kebahasaan                                     | 4,50      | Sangat baik |
| Rata-rata total |                                                | 4,45      | Sangat baik |

Nilai *Percentage of Agreement* untuk angket respon peserta didik sebesar 89,7% dengan kategori baik.

#### b. Uji coba terbatas

Pada uji coba terbatas, peserta didik menilai media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* melalui angket respon peserta didik. Pada tahap ini produk dikatakan layak dengan kategori baik seperti yang dinyatakan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Hasil analisis angket respon peserta didik

| No.             | Aspek yang Dinilai | Rata-rata |
|-----------------|--------------------|-----------|
| 1.              | Materi             | 4,02      |
| 2.              | Bahasa             | 3,90      |
| 3.              | Penyajian          | 3,79      |
| 4.              | Ketertarikan       | 3,75      |
| Rata-rata total |                    | 3,86      |
| Kategori        |                    | Baik      |

#### c. Uji luas

Produk yang sebelumnya sudah dinyatakan layak, selanjutnya digunakan dalam proses pembelajaran di kelas. Hasil dari tahap ini diantaranya keterlaksanaan RPP dan peningkatan minat dan hasil belajar peserta didik. Pembelajaran pada tahap ini dinyatakan sangat baik sesuai dengan tabel berikut ini.

Tabel 9. Hasil analisis keterlaksanaan RPP

|           | Pertemuan 1 | Pertemuan 2 |
|-----------|-------------|-------------|
| Nilai IJA | 90,9%       | 81,8%       |
| Kategori  | Sangat baik | Sangat baik |
| Rata-rata | 86,35%      |             |
| Kategori  | Sangat baik |             |

Peningkatan minat belajar peserta didik dilihat dari hasil angket minat belajar awal dan akhir seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 10. Peningkatan minat belajar peserta didik

|           | Minat Awal | Minat Akhir | <i>Normalized Gain</i> |
|-----------|------------|-------------|------------------------|
| Rata-rata | 48,05      | 52,81       | 0,13                   |
| Kategori  |            |             | Rendah                 |

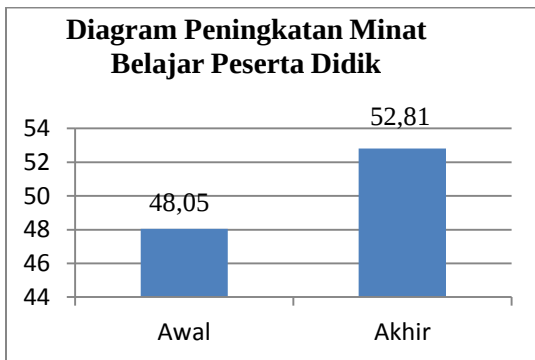
Peningkatan hasil belajar peserta didik diperoleh dari hasil pengerjaan soal *pretest* dan *posttest* seperti yang disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 11. Peningkatan hasil belajar peserta didik

| Rata-rata Nilai <i>Pretest</i> | Rata-Rata Nilai <i>Posttest</i> | <i>Normalized Gain</i> |
|--------------------------------|---------------------------------|------------------------|
| 59,35                          | 76,52                           | 0,42                   |
| Kategori                       |                                 | Sedang                 |

### Pembahasan

1. Media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle berdasarkan tabel 2, tabel 8, dan tabel 9 yang dikembangkan dalam penelitian ini dinyatakan layak digunakan dalam proses pembelajaran.
2. Peningkatan minat belajar peserta didik disajikan dalam tabel 10. Selain itu, peningkatan minat belajar peserta didik juga dapat digambarkan pada diagram berikut.

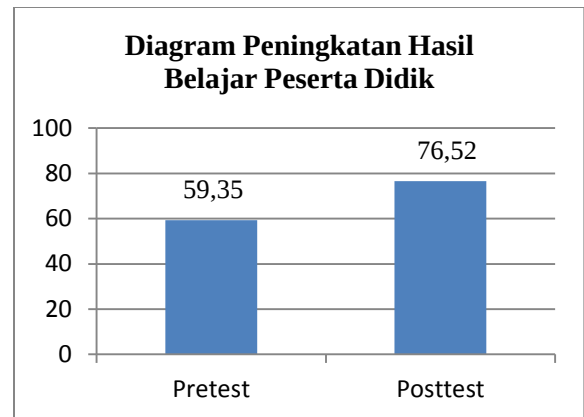


Gambar 1. Diagram peningkatan minat belajar peserta didik

Berdasarkan diagram di atas, penggunaan media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* dapat meningkatkan minat belajar peserta didik. Peningkatan minat belajar peserta didik jika ditinjau dari nilai *Normalized Gain* sebesar 0,13 berada pada kategori rendah. Hal ini dikarenakan peserta didik masih terpengaruh oleh pembelajaran fisika sebelumnya.

3. Peningkatan hasil belajar peserta didik disajikan dalam tabel 11. Selain itu peningkatan hasil

belajar peserta didik juga dapat digambarkan pada diagram berikut.



Gambar 2. Diagram peningkatan hasil belajar peserta didik

Berdasarkan diagram di atas, penggunaan media pembelajaran poster berbasis Pictorial Riddle dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik. Peningkatan hasil belajar peserta didik jika ditinjau dari nilai *Normalized Gain* sebesar 0,42 pada kategori sedang. Meskipun peningkatan nilai peserta didik pada kategori sedang, ketuntasan peserta didik mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu dari 8,3% menjadi 66,6%.

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Simpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran fisika pada pokok bahasan usaha dan energi di kelas X MIPA 2 SMA N 1 Jogonalan dengan kategori baik.

2. Peningkatan minat belajar peserta didik kelas X MIPA 2 SMA N 1 Jogonalan setelah menggunakan poster berbasis *Pictorial Riddle* berdasar nilai *Normalized Gain* sebesar 0,13 dengan kategori rendah.
3. Peningkatan hasil belajar peserta didik kelas X MIPA 2 SMA N 1 Jogonalan setelah menggunakan poster berbasis *Pictorial Riddle* berdasar nilai *Normalized Gain* sebesar 0,42 dengan kategori sedang.

### Saran

Saran perbaikan untuk pengembangan tahap lanjut diantaranya:

1. Mater yang digunakan dalam pengembangan media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle* dapat dikembangkan pada KD yang berbeda.
2. Pernyataan yang termuat dalam angket minat belajar akhir sebaiknya dipertegas untuk pembelajaran setelah menggunakan media pembelajaran poster berbasis *Pictorial Riddle*.

### Daftar Pustaka

Arikunto, S. (1986). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Bina Aksara.

Arsyad, A. (2007). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Rajagrafindo Persada.

Azwar, Syaifuddin. (2003). *Reliabilitas dan Validitas*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Borich.G.D (1994). *Observation Skill for Effective Teaching*. USA: The University of Texas.

Daryanto.(2016). *Media pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.

Djaali & Muljono, P. (2008). *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Grasindo.

Hake, R.R. (1998). *Interactive-Engagement Versus traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey of Mechanics Text Data for Introductory Physics Courses*, Publish by American Journal of Physics. Departement of Physics, Indiana University, Bloomington, Indiana 47405, Page 64-67.

Halliday, D. et al. (2010). *Fisika Dasar Edisi Ketujuh Jilid 1*. (Terjemahan Tim Pengajar Fisika ITB). Jakarta: Erlangga. (Edisi asli diterbitkan tahun 2005 oleh John Willey & Sons Inc).

Hamruni.(2009). *Strategi dan Model-Model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*. Yogyakarta: Fakultas Tarbiyah UIN Sunan Kalijaga.

Huda, M. (2015). *Model-Model Pengajaran dan pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Latuheru, J. (1988). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Mulyatiningsih, E. (2011). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.

Sudjana, N & Rivai, A. (2010). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru.

Sukardi. (2012). *Evaluasi Pendidikan: Prinsip dan Operasionalnya*. Jakarta: Bumi Aksara

Suparno, P. (2013). *Metodologi Pembelajaran Fisika Konstruktivistik & Menyenangkan*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

Suryobroto, B. (2009). *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.

Susilana, R. (2009). *Media Pembelajaran*.  
Bandung: CV. Wacana Prima.

Widiarso, W. (2011). *SKALO program Analisis  
Skala Guttman, Program Komputer*.  
Yogyakarta: Fakultas Psikologi UGM.

Thiagaradjan, S. et al. (1974). *Instructional  
Development for Training Teachers of  
Exceptional Children A Sourcebook*.  
Bloomington: Indiana University.

Widyoko, E.P. (2011). *Evaluasi Program  
pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Yogyakarta, 31 Mei 2018

Mengetahui,  
Dosen Pembimbing



Juli Astono, M.Si  
NIP 19580703 198403 1 002