

## PENGARUH METODE PICTORIAL RIDDLE TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA PADA PESERTA DIDIK SMAN 8 MAKASSAR

<sup>1)</sup> Hendriska Parewang, <sup>2)</sup> Ahmad Yani, <sup>3)</sup> Kaharuddin Arafah  
Universitas Negeri Makassar  
Kampus UNM Parangtambung Jln. Daeng Tata Raya, Makassar, 90224  
<sup>1)</sup>e-mail : [hendriskaparewang@gmail.com](mailto:hendriskaparewang@gmail.com)

**Abstrak.** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemahaman konsep fisika peserta didik setelah diajar menggunakan metode pictorial riddle dan secara konvensional. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 8 Makassar pada tahun ajaran 2016/2017, yang melibatkan (metode pictorial riddle dan pembelajaran konvensional) sebagai variabel bebas dan pemahaman konsep fisika sebagai variabel terikat pada materi elastisitas dan gerak getaran. Pada akhir perlakuan eksperimen dilakukan tes. Data dianalisis secara deskriptif dan inferensial. Rata-rata skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan metode pictorial riddle adalah 12,53 pada kategori rendah dan peserta didik yang diajar secara konvensional adalah 11,53 pada kategori rendah. Hasil pengujian hipotesis diperoleh bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan metode pictorial riddle dan yang diajar secara konvensional pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

**Kata kunci :** Metode pictorial riddle, pemahaman konsep fisika

**Abstract.** This study aims to know students' understanding of physics concept after learning through pictorial riddle method and conventional learning. The research was held in SMA Negeri 8 Makassar in the academic year 2016/2017, which involves (pictorial riddle method and conventional learning) as independent variables and the understanding of physics concept as the dependent variable on the material about elasticity and vibrational motion. At the end of experimental treatments, students given a test and the result analyzed use descriptive and inferential statistics. The results of descriptive analysis obtained the average score of students' understanding of physics concept after taught use pictorial riddle method is 12,53 in the lower category and students who are taught conventionally is 11,53 in the low category. Based on the hypothesis testing that obtained, there is no significant difference between the students' understanding of physics concepts who are taught use pictorial riddle method and conventional method at the real level of  $\alpha = 0,05$ .

**Keywords :** Pictorial riddle method, understanding of physics concept

### PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi tidak lepas dari peranan fisika sebagai salah satu ilmu IPA yang berkembang pesat baik materi maupun aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Untuk itu penguasaan, pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi perlu ditingkatkan sesuai dengan tuntutan perkembangan masa kini dan masa yang akan datang. Pendidikan pada dasarnya merupakan proses untuk membantu manusia dalam mengembangkan dirinya sehingga mampu untuk menghadapi setiap perubahan yang terjadi.

Fisika adalah ilmu yang mempelajari fenomena alam dan hukum alam yang bersifat

fisik. Mata pelajaran fisika adalah salah satu mata pelajaran dalam rumpun sains, pada hakikatnya terdiri atas tiga aspek yaitu produk, proses dan sikap yang dapat mengembangkan kemampuan memecahkan masalah maupun peristiwa alam sekitar. Oleh karena itu, untuk mempelajari fisika dibutuhkan kemampuan berpikir dan memahami makna setiap konsep, prinsip dan teori.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti di SMAN 8 Makassar, melalui wawancara dengan salah seorang guru fisika diperoleh data sebagai berikut: (1). peserta didik kurang memahami konsep fisika, (2). peserta didik kesulitan memahami proses fisika tanpa gambar atau peragaan (3). peserta didik kesulitan

dalam menerapkan rumus untuk menyelesaikan soal atau tes (4). peserta didik cepat lupa atau konsep fisika yang dipelajarinya tidak tahan lama.

Banyak cara dalam menciptakan suasana belajar yang kondusif dan menyenangkan peserta didik. Pemahamannya dapat dikembangkan secara optimal sesuai dengan kemampuannya masing-masing. Upaya peningkatan pemahaman peserta didik dalam pembelajaran disamping dengan menyediakan lingkungan yang kreatif, guru dapat menggunakan berbagai metode pembelajaran.

Salah satu upaya untuk memecahkan masalah rendahnya pemahaman konsep fisika adalah dengan memilih metode pictorial riddle. Metode ini tidak terlepas dari presentasi informasi ilmiah dalam bentuk gambar yang digunakan sebagai bahan diskusi. Alasan peneliti dalam pembelajaran fisika menggunakan metode pictorial riddle sebab fisika memerlukan gambar maupun ilustrasi untuk memperjelas pemahaman konsep fisika sehingga pada waktu guru memberikan pelajaran peserta didik langsung bias menangkap materi yang disampaikan oleh guru. Hubungan antara benda-benda dan tindakan dalam gambar/ilustrasi dengan Bahasa peserta didik memungkinkan mereka melakukan peralihan secara ilmiah dari bahasa tutur menuju bahasa tulis. Mereka juga menghubungkan sesuai dalam gambar/ilustrasi dengan kata-kata sendiri dan kemudian muncul dalam cetakan atau tulisan. Dengan pembelajaran ini diharapkan peserta didik lebih aktif dalam mengikuti proses belajar mengajar fisika dan bisa memperoleh hasil belajar yang maksimal, sehingga dapat meningkatkan pemahaman konsep terhadap suatu materi.

Materi fisika seperti elastisitas dan gerak getaran memerlukan gambar untuk memperjelas pemahaman peserta didik sehingga pada waktu guru memberikan pelajaran peserta didik langsung bias menangkap materi yang

disampaikan oleh guru. Selain mendengarkan mereka langsung bias menghubungkannya dengan gambar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Sugiarti, Susanto dan Khanafiyah (2015) mengenai pengaruh metode pictorial riddle untuk meningkatkan pemahaman konsep sekolah menengah pertama, diperoleh bahwa pengaruh metode pictorial riddle dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik.

Berdasarkan hasil observasi selama penulis melakukan kegiatan PPL di SMAN 8 Makassar, diketahui bahwa peserta didik lebih aktif jika terlibat langsung dalam proses pembelajaran. Selama proses pembelajaran, peserta didik aktif bertanya jika terdapat hal-hal yang tidak dimengerti atau tidak sejalan dengan pemikiran mereka dalam proses diskusi. Sejalan dengan hal tersebut, peneliti berharap metode pictorial riddle mampu meningkatkan pemahaman konsep fisika peserta didik.

#### **METODE**

Jenis penelitian ini yaitu penelitian quasi-experiment. Desain penelitian yang digunakan adalah Static-Group Comparison Design.

Dengan pola:

X	O <sub>1</sub>
-----	
--	O <sub>2</sub>

Keterangan:

X : perlakuan atau treatments

- : tanpa perlakuan

O<sub>1</sub> : hasil posttest kelompok eksperimen

O<sub>2</sub> : hasil posttest kelompok kontrol

----- : kelas eksperimen dan control tidak diperoleh melalui random

Penelitian ini dilaksanakan pada peserta didik kelas XI IPA SMAN 8Makassar dengan jumlah sampel 60 orang.

Variabel dalam penelitian ini sebagai berikut (a) Metode pictorial riddle adalah metode penyajian masalah dalam bentuk gambar dengan tahapan: penyajian masalah, pengumpulan data,

verifikasi data, pengamatan dan pengumpulan data, merumuskan penjelasan dan analisis. (b) Pembelajaran secara konvensional adalah pembelajaran yang secara umum digunakan dengan penyajian materi melalui penjelasan lisan dan pemberian contoh penyelesaian oleh guru kepada peserta didik yang biasa disebut metode ceramah. (c) Pemahaman konsep adalah skor yang diperoleh dari tes pemahaman konsep fisika ranah kognitif pada materi elastisitas dan gerak getaran yang diberikan pada tes diakhir pokok bahasan dengan indicator menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menyimpulkan, membandingkan dan menjelaskan.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk menjawab ketiga rumusan masalah pada penelitian ini. Analisis deskriptif ini ditampilkan dalam bentuk skor rata-rata, standar deviasi dan varians.

Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis dan menggunakan uji t. Namun sebelum dilakukan uji t terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat berupa uji normalitas dan uji homogenitas data.

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang digunakan berdistribusi secara normal atau tidak. Pengujian normalitas yang digunakan menggunakan rumus chi-kuadrat.

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diteliti dari populasi yang homogen atau tidak. Pengujian homogenitas yang digunakan rumus uji-F. Uji ini dilakukan sebagai prasyarat dalam pengujian hipotesis. Data yang memenuhi syarat adalah jika varian sama atau subjek berasal dari kelompok yang homogen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis deskriptif menunjukkan deskripsi tentang skor pemahaman konsep fisika

peserta didik. Analisis deskriptif ini ditampilkan dalam bentuk skor rata-rata, standar deviasi, skor tertinggi, skor terendah, dan varians.

Adapun gambaran hasil tes pemahaman konsep fisika peserta didik antara kelas eksperimen yang diajar dengan metode pictorial riddle dan kelas kontrol yang diajar secara konvensional adalah sebagai berikut:

**Tabel 1** Skor Pemahaman Konsep Fisika Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol SMAN 8 Makassar

Statistik	Skor Statistik	
	Pemahaman Konsep	
	Eksperimen	Kontrol
Jumlah Sampel	30	30
Skor ideal	30	30
Skor tertinggi	18	15
skor terendah	7	6
Rentang skor	11	9
Skor rata-rata	12,53	11,53
Varians	2,84	2,32
standar deviasi	8,06	5,38

Tabel 1 diperlihatkan skor tertinggi dan skor terendah untuk masing-masing kelas. Skor pemahaman konsep fisika disini merupakan skor total dalam ranah kognitif yang diperoleh peserta didik baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol setelah diberikan tes berupa tes pemahaman konsep fisika dalam ranah kognitif yang mengacu pada indikator pencapaian hasil belajar fisika dalam bentuk tes pilihan ganda. Jumlah soal pilihan ganda yaitu 30 nomor.

Tabel 1 juga memperlihatkan skor rata-rata untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor rata-rata untuk kedua kelas merupakan skor rata-rata yang sudah tersusun dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Pada tabel tersebut dapat dilihat bahwa kelas eksperimen skor rata-ratanya adalah 12,53. Nilai tersebut merupakan representasi dari semua skor pemahaman konsep fisika pada kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol skor rata-ratanya adalah 11,53 yang

juga merupakan representasi dari semua skor hasil belajar fisika pada kelas kontrol. Dari skor rata-rata tersebut, nampak ada perbedaan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.

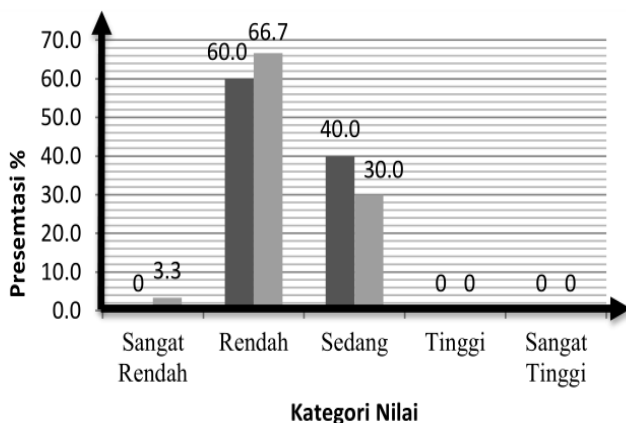
Skor pemahaman konsep fisika peserta didik pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dikategorikan berdasarkan pengkategorian skor pemahaman konsep fisika peserta didik berikut:

**Tabel 2** Distribusi Frekuensi Pemahaman Konsep dalam Pembelajaran Fisika pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Interval	Kategori	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Frekuensi	Presentasi (%)	Frekuensi	Presentasi (%)
0-6	Sangat Rendah	0	0,0	1	3,3
7-12	Rendah	18	60,0	20	66,7
13-18	Sedang	12	40,0	9	30,0
19-24	Tinggi	0	0,0	0	0,0
25-30	Sangat Tinggi	0	0,0	0	0,0
<b>Jumlah</b>		<b>30</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 2 menunjukkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen adalah 60,0% peserta didik berada pada kategori rendah dan 40,0% berada pada kategori sedang. Sedangkan untuk kelas kontrol diperoleh skor rata-rata 3,3 peserta didik berada pada kategori sangat rendah, 66,7% peserta didik berada pada kategori rendah dan 30,0% berada pada kategori sedang. Meskipun belum ada peserta didik yang mampu berada di kategori tinggi dan sangat tinggi, namun pada tabel tersebut nampak perbedaan yang dalam persentase pengkategorian pemahaman konsep.

Adapun gambaran kemampuan pemahaman konsep fisika peserta didik dapat dilihat pada Gambar 1



**Gambar 1** Diagram Pengkategorian Persentase Pemahaman Konsep Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil pengujian normalitas skor pemahaman konsep fisika dengan menggunakan chi-kuadrat dapat dilihat bahwa hasil perhitungan untuk kelas eksperimen yang diajar menggunakan metode pictorial riddle diperoleh  $X^2_{hitung} = 7,4240$  untuk  $\alpha=0,05$  dan  $dk = k-1 = 6 - 1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan demikian  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  ( $7,4240 < 11,070$ ) yang berarti skor pemahaman konsep fisika peserta didik berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Demikian pula halnya dengan kelas kontrol yang diajar konvensional diperoleh  $X^2_{hitung} = 4,1470$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan  $dk = k-1 = 6-1 = 5$ , maka diperoleh  $X^2_{tabel} = 11,07$ . Dengan demikian  $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  ( $4,1470 < 11,070$ ) yang berarti skor pemahaman konsep fisika peserta didik asal dari populasi yang berdistribusi normal.

Dari data perhitungan diperoleh harga  $F_{hitung}$  uk pemahaman konsep fisika peserta didik  $ing = 1,502$  dengan  $F_{tabel} = 1,875$  sehingga  $ing < F_{tabel} = 1,502 < 1,875$ . Maka dapat etahui bahwa skor yang diperoleh kedua kelas pel tesebut berasal dari populasi yang nogen.

Pengujian hipotesis ini bertujuan untuk etapkan ada tidaknya perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas eksperimen

yang diajar dengan metode pictorial riddle dan kelas kontrol yang diajar secara konvensional.

$H_0$  = Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pictorial riddle dan diajar secara konvensional di kelas XI IPA SMAN 8 Makassar.

$H_1$  = Terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pictorial riddle dan diajar secara konvensional di kelas XI IPA SMAN 8 Makassar.

$\mu_1$  = Rerata skor peserta didik yang diajar dengan menggunakan metode pictorial riddle.

$\mu_2$  = Rerata skor populasi peserta didik yang diajar secara konvensional.

Berdasarkan hasil analisis data pengujian hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  untuk pemahaman konsep fisika sebesar 1,49 sedangkan  $t_{tabel}$  adalah sebesar 2,0435 dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$ . Sehingga untuk pemahaman konsep fisika diperoleh  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_1$  ditolak dengan kata lain tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara peserta didik yang diajar menggunakan metode pictorial riddle dan diajar secara konvensional di kelas XI IPA SMAN 8 Makassar.

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan untuk memperoleh gambaran perbandingan skor pemahaman konsep fisika peserta didik yang diajar dengan metode pictorial riddle dan pembelajaran secara konvensional pada kelas XI IPA SMAN 8 Makassar tentang materi elastisitas dan gerak getaran. Melalui kegiatan penelitian ini diharapkan peserta didik yang diajar dengan metode pictorial riddle dengan mudah memahami konsep sehingga pemahaman konsepnya meningkat.

Pembelajaran yang efektif membutuhkan metode yang dapat membantu proses belajar mengajar bukan hanya bersifat teacher centered.

Salah satu metode pembelajaran yang bersifat student centered adalah metode pictorial riddle. Sebab, dalam metode pembelajaran ini mengharuskan peserta didik membuat pertanyaan dari informasi yang diberikan. Selain itu dengan pengajuan soal, peserta didik diberi kesempatan aktif secara mental, fisik, dan sosial serta memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menyelidiki dan membuat jawaban. Metode ini diterapkan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol peneliti menggunakan model pembelajaran pembelajaran secara konvensional.

Hasil perhitungan analisis deskriptif menunjukkan pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA SMAN 8 Makassar. Untuk pemahaman konsep, rerata skor untuk kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan kelas kontrol yang berada pada kategori rendah. Pada tabel 4.2 menunjukkan distribusi frekuensi peserta didik, diperoleh kelas eksperimen terdapat 40% peserta didik berada pada kategori sedang sedangkan pada kelas kontrol 30% berada pada kategori sedang.

Terjadinya peningkatan berdasarkan hasil analisis deskriptif dikarenakan dalam proses pembelajaran khususnya sintaks "*pengamatan dan pengumpulan data*" peserta didik terlihat aktif dalam proses pembelajaran dan percaya diri saat mempersentasikan soal/masalah temuannya didepan kelas pada saat sintaks "*merumuskan penjelasan*". Hal ini sudah sesuai teori menurut (Resta, 2013), dimana kelebihan metode pictorial riddle dapat membuat peserta didik aktif dalam pembelajaran, perbedaan pendapat antara peserta didik dapat diketahui sehingga mudah diarahkan pada diskusi yang sehat, dan mendidik anak percaya diri sendiri.

Belum maksimalnya pengaruh metode pictorial riddle yang hanya berada pada kategori sedang, disebabkan oleh beberapa hambatan sebagai berikut:

- a. Ketua kelompok belum mampu mengkoordinir anggotanya untuk bekerja dalam melakukan diskusi.
- b. Keadaan ruang kelas, dan susunan tempat duduk yang kurang mendukung pembentukan kelompok dengan tepat dan menghambat gerak guru dalam membimbing peserta didik dalam proses belajar mengajar.
- c. Beberapa peserta didik merasa bosan dengan proses pembelajaran.

Untuk mengatasi hambatan-hambatan tersebut, pendidik harus lebih tegas dan lebih kreatif dalam melaksanakan proses pembelajaran. Selain itu, perlu dilakukan validasi item pada instrumen supaya lebih diperoleh gambaran peserta didik mengenai tatanan bahasa yang digunakan dalam soal.

Hasil perhitungan analisis inferensial menunjukkan bahwa skor pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA SMAN 8 Makassar antara kedua kelas (eksperimen dan kontrol) berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Dalam pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t, pada pemahaman konsep fisika memperlihatkan  $H_0$  diterima, artinya tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep pembelajaran fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang berarti pemahaman konsep peserta didik yang diajar dengan pembelajaran secara konvensional sama dengan diajar dengan metode *pictorial riddle* pada kelas XI SMAN 8 Makassar.

Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan, selama proses pembelajaran masih ada peserta didik yang kurang dalam menganalisis pertanyaan/masalah dalam demonstrasi supaya lebih memahami konsep susunan pegas dan pertambahan panjang pegas. Dalam (Lukma, 2011), salah satu tipe *pictorial riddle* yaitu menunjukkan situasi yang bersifat aktual (nyata), dimana peserta didik dapat diminta menyebabkan situasi

membuat soal bersama kelompoknya, sehingga pemahaman konsep mereka juga masih rendah, ini dilihat dari jawaban mereka dari *riddle* yang diberikan pada Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Selain itu peneliti yang mengajar pada kelas eksperimen mungkin kurang berpengalaman dibandingkan dengan guru bidang studi yang mengajar pada kelas kontrol yang notabenehnya lebih berpengalaman dalam hal mengajar.

Hal lain yang menyebabkan ketidaksesuaian metode *pictorial riddle* adalah manajemen waktu yang tidak sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran karena ada pertemuan dimana jamnya terpakai oleh pelajaran sebelumnya sekitar 1015 menit. Ada juga pertemuan di jam pertama di mana peserta didik masih sibuk mengatur kelasnya sehingga menyita waktu pelaksanaan pembelajaran. Selain itu ada sintaks terakhir dari metode *pictorial riddle* belum optimal pelaksanaannya yaitu "analisis".

Hal ini disebabkan, ada pada tahap *pictorial riddle* yang lebih dominan sehingga memerlukan waktu yang cukup banyak yakni pada sintaks keempat yaitu "pengamatan dan pengumpulan data" dan sintaks kelima yaitu "merumuskan penjelasan". Hal ini terdapat pada pertemuan kedua, pertemuan ketiga dan pertemuan keempat, dikarenakan guru lebih detail menjelaskan elastisitas regangan dan tegangan karena nantinya sangat dibutuhkan peserta didik dalam menganalisis modulus elastisitas dan energi potensial pegas. Pada pertemuan ketiga dan keempat, sebelum menjawab soal-soal *pictorial riddle* peserta didik terlebih dahulu melakukan tersebut sehingga demonstrasi dilakukan. Untuk mengatasi hal ini peneliti menyesuaikan manajemen waktu antara rencana pelaksanaan pembelajaran dengan kondisi di lapangan.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pemahaman konsep fisika kelas XI IPA SMA Negeri 8 Makassar tahun ajaran 2016/2017 yang diajar menggunakan metode *pictorial riddle* berada pada kategori rendah. (2) Pemahaman konsep fisika peserta didik kelas XI IPA SMA Negeri 8 Makassar tahun ajaran 2016/2017 yang diajar secara konvensional berada pada kategori rendah. (3) Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep fisika peserta didik antara yang diajar dengan menggunakan metode *pictorial riddle* dan yang diajar secara konvensional kelas XI IPA SMA Negeri 8 Makassar tahun ajaran 2016/2017.

## DAFTAR RUJUKAN

- Anderson, Lorin W & David R. Krathwohl. 2010. *Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Aryawan. 2014. *Dasar-dasar Motivasi dalam Lingkungan Akademik (Edisi ke-2)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Borg, W & D. Gall, M. 1983. *Educational Research An Introduction (4th ed.)*. London: Longman.
- Hamalik, Oemar. 2003. *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Kristianingsih, D.D., Sukiswo, S.E. & Khanafiyah. 2010. *Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Menggunakan Metode Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-alat optik di SMP*. Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia, Volume VI, pp. 1014.
- Lukma, Hazairin. 2011. *Pembelajaran Fisika Dengan Inkuiri Terbimbing Menggunakan Animasi dan Pictorial Riddle Ditinjau Dari Motivasi Belajar Dan Sikap Ilmiah Siswa*. Jurnal digilib UNS.
- Marlina, D. Sukmawati & Kartono. 2013. *Pengaruh Penerapan Metode Inkuiri Dengan Media Pictorial Riddle Terhadap Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran IPA*. Jurnal Pendidikan Dasar Volume I No. 1.
- Prasetyarini, Ayomi. 2012. *Pemanfaatan Alat Peraga IPA Untuk Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Pada Siswa SMPN 1 Bulupesantren Kebumen Tahun Pelajaran 2012/2013*. Jurnal Radiasi Volume 2 No.1.
- Prastowo, A. 2011. *Memahami Metode-Metode Penelitian*. Yogyakarta: Aeoruzz Media.
- Resta, I.L., Ahmad Fauzi & Yulkifli . 2013. *Pengaruh Pendekatan Pictorial Riddle Jenis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami*. Pilar Of Physics Education, Vol.1.April 2013, 17-22.
- Sakti, I., Mega, Y.P., & Risdianto. E. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Langsung Melalui Media Animasi Berbasis Macromedia Flash Terhadap Minat Belajar Dan Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di SMA Plus Negeri 7 Kota Bengkulu*. Jurnal Exacta Volume X No. 1.