

**PENINGKATAN AKTIVITAS DAN HASIL BELAJAR IPA-FISIKA PADA
SISWA KELAS VIII C SMP NEGERI 7 JEMBER TAHUN
AJARAN 2014/2015 DENGAN MODEL INKUIRI
MELALUI TEKNIK *PICTORIAL RIDDLE***

¹⁾Devi Indah Permatasari, ²⁾Indrawati, ²⁾Alex Harijanto

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail: deviindahpermatasari01@gmail.com

Abstract

The purposes of this research are to describe the improvement of students activities by inquiry model with pictorial riddle techniques in class VIII C SMP Negeri 7 Jember and to describe the improvement of students cognitive learning achievement after learning process. Subjects of this research were students in class VIII C SMP Negeri 7 Jember. The techniques of data collection were observation, test, documentation, and interview. Analysis techniques of data were qualitative and quantitative descriptive. The results of this research are the average of student's activities on pre-cycle is 45,43% in less active category, the cycle I is 71,29% in the fairly active category, and the cycle II is 78,7% in active category additionally the score average of student's learning achievements on pre cycle is 67,3, on cycle I is 75,72, and on cycle II is 81,32. The value n-gain on cycle I is 0,41 in medium category, and on cycle II is 0,62 in medium category. The conclusion of this research are there are improvement of student's activities and student's cognitive achievements by inquiry model through pictorial riddle of techniques in class VIII C SMP Negeri 7 Jember.

Keywords: *inquiry model, pictorial riddle, student learning activity and science-
physics achievement*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan ilmu yang sistematis dan menyatu. Sistematis karena produk yang satu berkaitan dengan produk yang lain, dan menyatu karena produk satu dengan yang lainnya dapat saling menunjang (Sutarto dan Indrawati, 2010). Pembelajaran merupakan suatu proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar bagaimana memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan, dan sikap (Dimiyati dan Mudjiono, 2006). Pembelajaran fisika yang diperlukan saat

ini adalah pembelajaran yang bersifat kreatif dan juga inovatif, sehingga siswa dapat terlibat aktif di dalam proses belajar mengajar (Rofiqoh *et al.*, 2015). Dengan terlibatnya siswa secara aktif dalam pembelajaran, maka siswa akan merasa senang dan tertarik saat pembelajaran. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika, siswa tidak hanya mendengarkan ceramah, mengerjakan soal atau membaca buku saja, tetapi siswa dituntut untuk dapat berperan secara aktif dalam proses pembelajaran.

Hasil observasi pada tanggal 6 Oktober 2014 pembelajaran fisika di kelas

VIII C SMP Negeri 7 Jember yang ditemukan permasalahan. Salah satunya adalah hasil belajar siswa rendah dan setelah dilakukan observasi terhadap masing-masing kelas ditemukan bahwa terdapat satu kelas yang bermasalah yaitu kelas VIII C. Hal tersebut didukung dengan data nilai ujian tengah semester genap yaitu hanya sekitar 28% atau 12 siswa yang sesuai dengan nilai KKM yaitu sebesar ≥ 75 . Fakta ini menunjukkan bahwa hasil belajar fisika di kelas VIII C masih tergolong rendah.

Berdasarkan hasil observasi saat pembelajaran berlangsung diperoleh data sebagai berikut: yang memperhatikan penjelasan guru hanya 69% atau 29 siswa, yang mencatat penjelasan guru sebesar 52% atau 22 siswa, mengeluarkan pendapat saat berdiskusi 52% atau 22 siswa, bertanya sebesar 7% atau 3 siswa dan mengerjakan soal hanya 50% atau 21 siswa saja. Hasil yang diperoleh tersebut tidak jauh berbeda dengan informasi yang sudah diberikan oleh guru. Fakta ini menunjukkan bahwa aktivitas belajar siswa di kelas VIII C masih tergolong rendah.

Penyebab permasalahan tersebut dapat diketahui melalui angket yang telah diberikan kepada siswa dan juga hasil observasi ketika pembelajaran berlangsung. Berdasarkan hasil angket yang diberikan pada bulan Oktober, 90% atau 34 siswa mengatakan bahwa belajar fisika sangat membosankan, karena hanya mendengarkan guru berbicara, mengerjakan tugas, membaca LKS, hafalan rumus, dan tidak pernah melakukan praktikum, 77% atau 29 siswa tidak mengetahui manfaat belajar fisika karena guru jarang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan nyata. Sedangkan berdasarkan hasil observasi langsung ketika kegiatan pembelajaran berlangsung, 79% atau 30 siswa malu untuk menyampaikan pendapatnya. Permasalahan-permasalahan tersebut merupakan penyebab dari aktivitas dan hasil belajar fisika siswa menjadi rendah.

Berdasarkan hasil angket yang telah diberikan kepada 42 siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember diperoleh data 95% atau 36 siswa menginginkan pembelajaran yang real dalam artian siswa ikut aktif dalam pembelajaran dan melaksanakan praktikum supaya bisa memahami konsep fisika secara langsung. Serta 79% atau 30 siswa tersebut menginginkan pembelajaran yang bersifat santai, menyenangkan, nyaman dan tidak menegangkan.

Salah satu alternatif untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut yakni guru harus menggunakan model pembelajaran yang dapat mendukung tercapainya cara belajar siswa aktif, pembelajaran yang tidak membosankan, menarik dan dapat memberikan kenyamanan di lingkungan belajar sehingga dapat memaksimalkan penyerapan informasi selama proses belajar mengajar. Salah satu model pembelajaran fisika yang diharapkan dapat memenuhi hal tersebut adalah model pembelajaran inkuiri melalui teknik *pictorial riddle*.

Model pembelajaran inkuiri merupakan salah satu model pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kritis (Sutama, *et al.*, 2014). Tujuan utama model inkuiri menurut Wahyudi dan Sutikno (2010) adalah mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah. Menurut (Mahmudatuss'adah, 2011) Inkuiri dapat diartikan sebagai proses bertanya dan mencari tahu jawaban terhadap pertanyaan ilmiah yang diajukannya. Pertanyaan ilmiah adalah pertanyaan yang dapat mengarahkan pada kegiatan penyelidikan terhadap objek pertanyaan. Dengan kata lain, Inkuiri adalah suatu proses untuk memperoleh dan mendapatkan informasi dengan melakukan observasi dan eksperimen untuk mencari tahu jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis. Dengan pembelajaran

inkuiri diharapkan dapat mengatasi kesulitan belajar siswa (Wijayanti., *et al.*, 2010).

Teknik *pictorial riddle* merupakan salah satu teknik yang termasuk kedalam model Inkuiri (Kristianingsih *et al.*, 2010). Teknik *pictorial riddle* adalah suatu metode atau teknik untuk mengembangkan aktivitas siswa dalam diskusi kelompok kecil maupun besar, melalui penyajian masalah yang disajikan dalam bentuk ilustrasi. Suatu *riddle* biasanya berupa gambar, suatu konsep akan menjadi lebih jelas ketika dapat di representasikan dalam bentuk gambar. Gambar tersebut dapat membantu memvisualisasikan sesuatu yang masih bersifat abstrak. Apabila seorang siswa tidak dapat menjelaskan suatu konsep menggunakan deskripsi verbal, maka siswa tersebut dapat menjelaskan konsep tersebut melalui gambar.

Gagasan ini didasarkan pada hasil penelitian dari beberapa peneliti sebelumnya antara lain: : Kristianingsih, *et al.*, (2010) menunjukkan hasil bahwa nilai rata-rata dan ketuntasan klasikal meningkat secara signifikan. Siklus I ke siklus II diperoleh peningkatan atau gain (g) sebesar 0,297 dengan kriteria rendah. Peningkatan dari siklus II ke siklus III sebesar 0,329 dengan kriteria sedang. Penelitian yang dilakukan oleh Resta, *et al.*, (2013) juga menyatakan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode *pictorial riddle* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran fisika tidak terlepas dari gambar yang akan membantu dalam meningkatkan pemahaman siswa sehingga jika dalam pembelajaran disertai gambar, siswa akan lebih mudah dalam memahami materi yang diberikan oleh guru. Pembelajaran ini menekankan pada proses pemecahan masalah yang disajikan dalam bentuk gambar sehingga siswa dapat membangun pengetahuan oleh diri mereka sendiri. Sedangkan penelitian yang

dilakukan oleh Faiqotul, *et al.*, (2015) menunjukkan bahwa Penerapan Model *Problem Based Learning* (PBL) disertai metode *pictorial riddle* lebih unggul atau berbeda secara signifikan dibanding dengan hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran langsung.

Berdasarkan permasalahan di atas peneliti telah melakukan penelitian dengan judul “Peningkatan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA-Fisika pada Siswa Kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2014/2015 dengan Model Inkuiri melalui Teknik *Pictorial Riddle*”. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar IPA-Fisika pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2014/2015 dengan model inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* dan mendeskripsikan peningkatan hasil belajar IPA-Fisika pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2014/2015 dengan model inkuiri melalui teknik *pictorial riddle*.

METODE

Penelitian ini adalah Penelitian Tindakan Kelas (PTK), yaitu penelitian yang dilakukan karena terdapat permasalahan di kelas. Subyek dan tempat penelitian ini adalah siswa kelas VIII C di SMP Negeri 7 Jember tahun ajaran 2014/2015.

Desain penelitian yang digunakan adalah desain penelitian Kemmis dan Mc. Taggart, yaitu penelitian tindakan kelas dalam bentuk spiral yang terdiri dari empat fase meliputi *planning* (perencanaan), *action* (tindakan), *observation* (observasi), dan *reflection* (refleksi). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif yang didasarkan dari data observasi, wawancara, hasil tes, dan dokumentasi.

Skor aktivitas siswa merupakan persentase rasio skor aktivitas yang diperoleh siswa dengan jumlah skor keseluruhan selama kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan penilaian didalam lembar observasi. Aktivitas belajar yang dinilai dalam penelitian ini diantaranya indikator : 1) diskusi kelompok, 2) merumuskan hipotesis, 3) melakukan percobaan, 4) menganalisis hasil percobaan, 5) menarik kesimpulan, dan 6) mempresentasikan hasil percobaan. Peningkatan aktivitas belajar siswa secara operasional didefinisikan untuk meningkatnya aktivitas belajar siswa dari pra siklus ke siklus I maupun berikutnya.

Teknik analisis data yang digunakan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa Pers I.

$$Pa = \frac{\sum a}{\sum ma} \times 100\% \dots\dots\dots \text{Pers. 1}$$

Keterangan:

Pa = Persentase peningkatan aktivitas siswa

Tabel 1. Kriteria Aktivitas Belajar Siswa menurut Masyhud (2014)

Persentase Aktivitas belajar Siswa (%)	Kriteria
91 – 100	Sangat Aktif
71 – 90	Aktif
41 – 70	Cukup Aktif
21 – 40	Kurang Aktif
0 - 20	Sangat Kurang Aktif

Adapun data hasil belajar kognitif siswa diperoleh dari skor hasil *post tests* siswa. Peningkatan hasil belajar kognitif siswa secara operasional didefinisikan sebagai perbandingan antara perbedaan skor *post test* siswa pada saat siklus (n) dan skor *post test* siswa pada saat pra siklus dengan perbedaan skor maksimum *post test* siswa dan skor *post test* siswa pada saat pra siklus. Teknik analisis data untuk peningkatan hasil belajar kognitif siswa dianalisis menggunakan rumus *Normalized Gain (N-gain)* Pers. 2.

$$Ng = \frac{(S_{post} - S_{pre})}{(s_{kor\ max} - S_{pre})} \dots\dots\dots \text{Pers. 2}$$

Keterangan:

Ng = *Normalized Gain*

S_{post} = Skor pada siklus ke 1,2,....

S_{pre} = Skor pada pra siklus ke 1,2,....

S_{max} = Skor maksimal yang diperoleh siswa pada siklus ke 1,2,.....

Tabel 2. Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Siswa

Nilai Ng	Kriteria
$Ng \geq 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq Ng < 0,7$	Sedang
$Ng < 0,3$	Rendah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian tindakan kelas ini dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VIII C di SMP Negeri 7 Jember dengan menggunakan model inkuiri melalui teknik *pictorial riddle*. Penelitian ini dilakukan dalam 2 siklus yaitu siklus I dan siklus II tetapi diawali dengan kegiatan pra siklus. Pada masing-masing siklus terdiri dari perencanaan, pelaksanaan tindakan, pengamatan, dan refleksi.

Penelitian ini diawali dengan kegiatan pra siklus yang bertujuan untuk mengetahui keadaan belajar siswa sebelum tindakan dan memverifikasi permasalahan yang ada didalam kelas. Dalam kegiatan pra siklus, pembelajaran dilakukan dengan menggunakan metode yang biasa digunakan oleh guru sehari-hari yaitu metode ceramah, tanya jawab, dan penugasan. Sehingga menyebabkan siswa kurang terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran. Tujuan pertama adalah mendeskripsikan peningkatan aktivitas belajar fisika siswa. Aktivitas belajar fisika siswa diamati berdasarkan observasi yang dilakukan selama kegiatan pembelajaran berlangsung di kelas VIII C. Berdasarkan analisis data diperoleh persentase skor rata-rata dan *N-gain* peningkatan aktivitas belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Peningkatan Aktivitas Belajar IPA (Fisika) Siswa dari Pra-Siklus, Pra siklus ke Siklus I, Pra-Siklus ke Siklus II

No.	Indikator Aktivitas Siswa	Pra-Siklus		Pra-Siklus ke Siklus I		Pra-Siklus ke Siklus II	
		(%)	Kriteria	(%)	Kriteria	(%)	Kriteria
1.	Diskusi kelompok	48,41	Cukup Aktif	71,43	Aktif	80,95	Sangat Aktif
2.	Merumuskan Hipotesis			87,65	Sangat Aktif	75,39	Aktif
3.	Melakukan Percobaan	42,86	Cukup Aktif	71,43	Aktif	82,54	Sangat Aktif
4.	Menganalisis Hasil Percobaan			76,19	Aktif	78,57	Aktif
5.	Menarik Kesimpulan	48,41	Cukup Aktif	71,43	Aktif	75,39	Aktif
6.	Mempresentasikan Hasil Percobaan	42,06	Cukup Aktif	71,43	Aktif	70,63	Cukup Aktif
	Rata-rata	45,43	Cukup Aktif	74,93	Aktif	77,24	Aktif

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan persentase aktivitas belajar siswa pada masing-masing indikator. Persentase rata-rata keseluruhan aktivitas belajar siswa pada dari pra-siklus ke siklus 1 sebesar 74,93% dan pra-siklus ke siklus 2 sebesar 77,24%. Apabila persentase rata-rata aktivitas siswa tersebut disesuaikan dengan kriteria peningkatan aktivitas belajar siswa, maka peningkatan aktivitas tersebut pada kriteria aktif. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rusmiati (2010) yaitu metode pembelajaran *pictorial riddle* dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran. Rangkaian kegiatan pembelajaran dengan model inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* ini menuntut siswa untuk aktif dalam menemukan dan memecahkan permasalahan yang disajikan, sehingga jika siswa tidak aktif maka siswa tidak mampu menemukan dan mencari jawaban atau memecahkan masalah terhadap pertanyaan atau rumusan masalah dengan menggunakan kemampuan berpikir kritis dan logis karena dalam pembelajaran model inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* yang aktif mencari pengetahuannya adalah siswa itu sendiri dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Perpaduan antara Inkuiri dan teknik *pictorial riddle* dapat saling melengkapi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model Inkuiri disertai melalui teknik *pictorial riddle* cocok diterapkan pada pembelajaran fisika di kelas VIII C untuk meningkatkan aktivitas

belajar siswa, hal itu dikarenakan dengan menggunakan Inkuiri melalui teknik *pictorial riddle*, materi pembelajaran disajikan dalam bentuk permasalahan sehari-hari dan disajikan dalam bentuk gambar suatu kejadian, sehingga siswa tertarik untuk mengikuti pembelajaran. Ketertarikan siswa dalam mengikuti pembelajaran inilah yang membuat suasana pembelajaran menjadi santai dan tidak menekan siswa, sehingga siswa mudah dalam memahami materi pembelajaran. Ketertarikan siswa dalam pembelajaran dikarenakan Inkuiri menyajikan masalah nyata sebagai topik pembelajaran dan mengharuskan siswa mampu menemukan dan mencari dari informasi serta mengharuskan siswa belajar mandiri, sedangkan metode *pictorial riddle* berperan menyajikan permasalahan dalam bentuk gambar sesuai dengan topik pembelajaran yang dapat membantu siswa lebih memahami permasalahan yang diberikan dan memudahkan siswa dalam menyelesaikan permasalahan tersebut.

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan peningkatan hasil belajar siswa yang diperoleh dari hasil *post test* dari kegiatan pembelajaran pra-siklus, pra-siklus ke siklus I, dan pra-siklus ke siklus II. Hasil analisis data belajar kognitif siswa dalam kegiatan pra siklus, siklus 1, dan siklus 2 dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Belajar Kognitif Siswa

Siklus	Jumlah Siswa	Nilai Rata-Rata
Pra-siklus	42	67,3
Siklus 1	42	75,72
Siklus 2	42	81,32

Berdasarkan Tabel 4 dapat terlihat peningkatan yang signifikan antara pra-siklus dan siklus 1. Nilai rata-rata hasil belajar kognitif siswa yang diperoleh dari nilai skor *post test* hanya 67,3. Hal tersebut menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas VIII C masih belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai di SMP Negeri 7 Jember yaitu ≥ 75 . Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa kelas VIII C masih tergolong rendah.

Setelah diadakan refleksi, maka langkah selanjutnya adalah menyusun rencana perbaikan yang digunakan oleh guru untuk meningkatkan hasil belajar kognitif siswa dengan menggunakan model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif dalam kegiatan pembelajaran, tidak hanya menggunakan metode ceramah, tanya jawab dan penugasan saja agar siswa tidak merasa bosan yaitu dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* pada pertemuan selanjutnya yaitu siklus 1.

Berdasarkan data Tabel 4 diatas skor rata-rata hasil belajar kognitif siswa kelas VIII C dari pra-siklus ke siklus 1 mengalami peningkatan sebesar 75,72 dan diperoleh *N-gain* sebesar 0,41 yang termasuk dalam kategori sedang. Skor rata-rata hasil belajar kognitif juga telah memenuhi KKM yang telah ditetapkan di SMP Negeri 7 Jember. Pada dasarnya pelaksanaan siklus sudah dapat dihentikan dikarenakan telah mencapai kriteria dan akan dilaksanakan siklus pematapan yaitu siklus 2. Namun, apabila pelaksanaan siklus dihentikan maka data yang diperoleh belum bisa dikatakan valid karena belum teruji kejadiannya. Maka dari itu, dilaksanakan siklus lanjutan sebagai siklus pematapan yaitu siklus 2. Perolehan skor rata-rata hasil belajar kognitif siswa mencapai 81,32. Berdasarkan nilai *N-gain* peningkatan hasil belajar kognitif siswa tersebut dalam kategori sedang yaitu sebesar 0,62. Berdasarkan hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pelaksanaan model pembelajaran inkuiri

melalui teknik *pictorial riddle* dalam pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kognitif siswa kelas VIII C di SMP Negeri 7 Jember.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat peningkatan aktivitas belajar siswa menggunakan model pembelajaran inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember dengan kategori cukup aktif pada siklus I dan dengan kategori aktif pada siklus II, dan terdapat peningkatan hasil belajar kognitif fisika siswa setelah menggunakan model pembelajaran inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* pada siswa kelas VIII C SMP Negeri 7 Jember dengan kategori sedang pada siklus I dan siklus II.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan adalah bagi guru pembelajaran fisika dengan model pembelajaran inkuiri melalui teknik *pictorial riddle* dapat dijadikan salah satu alternatif dalam proses pembelajaran supaya bahan ajar dan permasalahan yang akan disajikan sesuai materi dengan gambar permasalahan yang ditunjukkan kepada siswa harus tepat serta sangat penting untuk menjadikan pemahaman siswa lebih baik dan pelajaran fisika menjadi lebih menarik sehingga dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kognitif siswa, dan bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi kajian dan referensi dalam penerapan model pembelajaran serta penelitian sejenis.

DAFTAR PUSTAKA

- Dimiyati, dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta
- Faiqotul, E. H., Bektiarso, S., Prihandono, T. 2015. *Penerapan Model Problem*

- Based Learning (PBL)* Disertai Metode *Pictorial Riddle* dalam Pembelajaran Fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika Indonesia*. Vol. 4 No. 3 : (261-267).
- Sutama, I Nyoman, Arnyana, Ida Bagus Putu. Swasta, Ida Bagus Jelantik. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis dan Kinerja Ilmiah Pada Pelajaran Biologi Kelas XI IPA SMA Negeri 2 Almapura. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*. Vol. 4 No. 2: (117-127).
- Sutarto dan Indrawati. 2013. *Strategi Belajar Mengajar "Sains"*. Jember. UPT Penerbit UNEJ.
- Kristianingsih, D.D., Sukiswo, S.E., Khanafiyah, S. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri Dengan Metode *Pictorial Riddle* Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik Di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 6 No. 1: (10-13).
- Mahmudatussa'adah, A. 2011. Pendekatan Inkuiri-Kontekstual Berbasis Teknologi Informasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Berfikir Mahasiswa. *INVOTE*. Vol. 7 No. 2 : (115-130).
- Mashyud, M.S. 2014. *Metode Penelitian Pendidikan*. Jember: LPMK.
- Resta, I. L., Fauzia, A., Yulkifli. 2013. Pengaruh Pendekatan *Pictorial Riddle* Jenis Video Terhadap Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Inkuiri Pada Materi Gelombang Terintegrasi Bencana Tsunami. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 No. 2 : (25-30).
- Rusmiati, U. 2010. Penerapan pembelajaran dengan Creative Approach disertai Metode *Pictorial Riddle* untuk Meningkatkan Penguasaan Fisika dan Aktivitas Belajar Siswa kelas X-2 SMA Negeri 2 Kartasura Tahun Ajaran 2009/2010. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 No. 2 : (28-32).
- Rofiqoh, M.S., Bektiarso, S., dan Wahyuni, S., 2015. Perbandingan Hasil Belajar Fisika Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Problem Based Learning (PBL)* dengan *Learning Cycle 5E* Berorientasi Keterampilan Proses di SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4 No. 1 : (69-74).
- Wahyudin dan Sutikno. 2010. Kefektifan Pembelajaran Berbantuan Multimedia Menggunakan Metode Inkuiri Terbimbing untuk Meningkatkan Minat dan Pemahaman Siswa. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. Vol. 6 No. 1 : (32-38).
- Wijayanti, P. I., Mosik, dan Hindarto, N. 2010. Studi Eksplorasi kesulitan Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Cahaya Dan Upaya Peningkatan Hasil Belajar Melalui Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pend. Fisika Indonesia*. Vol. 6 No. 1 : (48-53).