

## **MODEL PROBLEM SOLVING DENGAN METODE PICTORIAL RIDDLE DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA**

**Tini Wulandari<sup>1)</sup>, Sri Astutik<sup>2)</sup>, Indrawati<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

<sup>2)</sup> Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember  
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Email: [cupp\\_teenie@yahoo.co.id](mailto:cupp_teenie@yahoo.co.id)

### ***Abstract***

*Problem solving model is a learning process that trains the students how to solve their problem that they face weather by themselves or together with their friends, so that they can interact and inform each other about the problem untill its problem solving. The purpose of this research are (1) To describe students' learning activities during learning process, and (2) To study influence of the problem solving model with pictorial riddle method application to the students' physics achievements in Senior High School. Design of research is an experiment research by using post-test only control group design. The technique of collecting data in this research are observation, documentation, and interview. Data analysis uses percentage of students activities and Independent Sample T-test SPSS 16 program to calculate the influence of the model for the learning achievement. Results of the study are 1) Value of students' learning activities is 75,45%, it is called active, and 2) The significant value (1-tailed) is  $p=0,0055(\leq 0,05)$ , its mean the  $H_a$  accepted (there is significantly influence the model to students' physics achievements). This study can be concluded that (1) Students' learning activities during joins the physics learning by using the model are in active category, and (2) The model significantly influences to the students' physics achievements of physics XI grade in first state Senior High School of Kalisat on period 2013/2014.*

**Keyword:** *problem solving learning model, pictorial riddle method, physics learning activity.*

### **PENDAHULUAN**

Fisika adalah bagian dari sains (IPA) yang pada hakikatnya adalah kumpulan pengetahuan, cara berpikir, dan penyelidikan. Fisika adalah ilmu pengetahuan yang menggunakan metode ilmiah dalam prosesnya (Wirtha dan Rapi, 2008). Dengan demikian, proses pembelajaran fisika bukan hanya memahami konsep-konsep fisika, tetapi juga mengajar siswa berpikir kritis sehingga pemahaman siswa terhadap hakikat fisika menjadi utuh, baik sebagai proses maupun sebagai produk. Hakikat belajar sains (IPA) tidak cukup sekedar mengingat dan memahami konsep yang ditemukan oleh ilmuwan, tetapi yang sangat penting adalah pembiasaan perilaku ilmuwan dalam menemukan konsep-konsep fisika. Dengan

demikian, dalam pembelajaran siswa dituntut untuk dapat mengembangkan dan membangun pengetahuan dalam diri mereka sendiri dengan peran aktifnya dalam proses belajar mengajar.

Tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi (Depdiknas: 2003). Pembelajaran fisika tidak harus mengarah kepada pembelajaran yang bersifat instruksional, yaitu pembelajaran yang hanya dilakukan untuk mencapai tujuan pembelajaran dan biasanya berpusat pada guru. Pembelajaran harus mengarah kepada pembelajaran yang bersifat transaksional, yaitu pembelajaran yang melibatkan guru dan

siswa secara aktif sehingga pembelajaran tidak hanya berasal dari guru tetapi juga berasal dari siswa. Dengan demikian, pembelajaran fisika (sains) tidak boleh lagi hanya mengarah pada pemberian konsep semata, tetapi juga harus ada keterampilan dan sikap atau dengan kata lain pembelajaran fisika tidak berupa produk fisika melainkan mengarah pada proses fisika.

Secara umum, pembelajaran fisika di sekolah saat ini sering mengalami banyak permasalahan yang dapat dilihat dari hasil belajar fisika masih kurang jika dibandingkan dengan mata pelajaran sains lainnya (di lihat dari hasil UAN 2010/2011). Kesulitan yang dihadapi oleh sebagian besar siswa disebabkan oleh terabaikannya konsep-konsep dasar, kurang memahami konsep, serta cenderung salah konsep. Sehingga, fakta di lapangan menunjukkan bahwa hasil belajar yang ditunjukkan oleh siswa khususnya dalam bidang studi fisika masih kurang jika dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain.

Whitten (dalam Hamidah, 2006) menyebutkan bahwa jumlah siswa/mahasiswa yang tertarik dalam bidang sains (khususnya fisika) ternyata mengalami penurunan seiring dengan meningkatnya jenjang pendidikan. Dari hasil penelitian terungkap bahwa kebanyakan dari siswa/mahasiswa menganggap bahwa fisika adalah suatu ilmu yang sulit dimengerti serta memerlukan banyak energi dan waktu untuk memahaminya. Banyak siswa yang merasa lebih baik menghindari fisika daripada menemui kesulitan jika belajar fisika. Akibatnya, pemenuhan jumlah dan mutu lulusan di bidang fisika yang dapat berkontribusi positif bagi perbaikan hidup menjadi harapan yang jauh dari kenyataan.

Perubahan dalam kegiatan proses belajar mengajar diperlukan untuk meningkatkan mutu pembelajaran fisika secara khusus. Salah satu upaya untuk mengatasi masalah peningkatan mutu dalam pendidikan sains atau fisika tersebut adalah dengan menerapkan pendekatan, model/metode/strategi pembelajaran, ataupun media yang tepat. Dengan harapan, kegiatan

belajar siswa lebih aktif dan menyenangkan, sehingga kita dapat mengubah asumsi bahwa fisika merupakan pelajaran yang tidak hanya berisi rumus-rumus matematis dan materi hafalan tetapi juga berisi informasi-informasi yang bermanfaat untuk menyelesaikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.

Atas dasar pemikiran di atas, maka metode pembelajaran yang harus dikembangkan adalah dengan penekanan pada pembelajaran yang membuat siswa tertarik dengan materi yang diajarkan sehingga siswa akan memberikan perhatian yang lebih terhadap materi yang disampaikan. Salah satu metode pembelajaran yang memicu ketertarikan siswa adalah metode *pictorial riddle*. Metode *pictorial riddle* memberikan kesempatan pada siswa untuk memecahkan masalah yang telah disampaikan sebelumnya oleh guru, melalui gambar, peragaan atau situasi yang berhubungan dengan fenomena atau gejala fisika dalam kehidupan sehari-hari sehingga metode ini dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan cara berpikir kritis dan kreatif siswa dalam menemukan penyelesaian dari masalah tersebut dengan cara berdiskusi dengan teman kelompok.

Selain tersebut di atas, guru hendaknya tidak menyajikan materi pelajaran fisika dalam bentuk jadi yang membuat siswa bersikap pasif, melainkan harus diatur sehingga mendorong siswa untuk aktif dalam proses pembelajaran. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan keaktifan siswa untuk menemukan konsepnya sendiri adalah model pemecahan masalah (*problem solving*). Model *problem solving* ini merupakan aplikasi dari pembelajaran konstruktivisme yang didasarkan pada observasi dan studi ilmiah sehingga model *problem solving* cocok untuk diterapkan dalam pembelajaran IPA khususnya fisika dimana siswa terlibat langsung dengan obyek yang dipelajarinya. Pemecahan masalah adalah proses memikirkan dan mencari jalan keluar bagi masalah tersebut.

Adapun tujuan penelitian ini adalah:(1) Mendeskripsikan aktivitas belajar fisika siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model *problem solving* dengan metode *pictorial*

*riddle* dalam pembelajaran fisika di SMA ,(2) Mengkaji pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* terhadap hasil belajar fisika siswa di SMA.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan rancangan *post-test only control group design*. Tempat penelitian ditentukan secara *purposive sampling area*. Penelitian dilaksanakan di SMAN 1 Kalisat. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas dengan program SPSS 16. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu dengan cara mengundi.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah observasi, dokumentasi, dan wawancara. Analisa data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle*, digunakan persentase keaktifan siswa ( $P_{\alpha}$ ) dengan rumus:

$$P_{\alpha} = \frac{A}{N} \times 100 \%$$

2. Uji hipotesis Penelitian

“Model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN Jember”

Untuk menguji hipotesis penelitian menggunakan *Independen Sampel T-test* dengan bantuan SPSS 16. Pengujian hipotesisnya menggunakan pengujian Pihak Kanan, dengan rumusan hipotesis:

- 1) Hipotesis statistik:

$H_0: \bar{S}_E = \bar{S}_K$  (skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen tidak berbeda dengan kelas kontrol)

$H_a: \bar{S}_E \geq \bar{S}_K$  (skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol)

- 2) Kriteria pengujian:

- a) Jika  $p$  (signifikansi)  $> 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) diterima dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) ditolak.
- b) Jika  $p$  (signifikansi)  $\leq 0,05$  maka hipotesis nihil ( $H_0$ ) ditolak dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima.

Keterangan:

$\bar{S}_E$  = skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen

$\bar{S}_K$  = skor rata-rata hasil belajar fisika siswa kelas kontrol

Prosedur pembelajaran dalam penelitian ini yang pertama yaitu *merumuskan masalah*, guru mengundang siswa ke dalam suatu permasalahan dan membantu siswa dalam mengemukakan ide sehingga siswa dapat merumuskan masalah dari slide yang disajikan. Kedua, *menelaah masalah*, guru membimbing siswa untuk menemukan informasi dari permasalahan pada slide dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk berdiskusi. Ketiga, *merumuskan hipotesis*, guru memberikan kesempatan kepada masing-masing kelompok untuk merumuskan hipotesis berdasar slide. Keempat, *mengumpulkan dan mengelompokkan data sebagai bahan pembuktian hipotesis*, guru membimbing siswa untuk mengisi tabel pengamatan berdasarkan data yang didapat dari slide. Kelima, *pembuktian hipotesis*, guru membimbing siswa untuk melakukan pengamatan berdasarkan slide dan membimbing siswa dalam membuat kesimpulan. Keenam, *menentukan pilihan penyelesaian*, guru memberikan kesempatan kepada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil kerja kelompok di depan kelas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum melakukan pengambilan sampel, dilakukan uji homogenitas dengan Anova (*Analisis of Variance*) dengan bantuan SPSS 16 terhadap populasi kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Kalisat. Dari data yang diperoleh, didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,905, jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan yaitu 0,905 lebih besar daripada  $\alpha = 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa kelas XI IPA di SMA

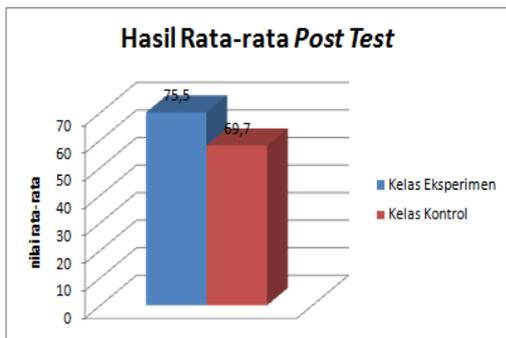
Negeri 1 Kalisat bersifat homogen. Sampel penelitian ditentukan dengan menggunakan metode *cluster random sampling* untuk menetapkan kelas yang akan digunakan sebagai kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tindakan observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa skor aktivitas belajar siswa. Deskripsi aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

**Tabel 1.** Ringkasan Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Pertemuan Ke-	Aktivitas Siswa (%)	Rata-rata
I	70,3	75,45
II	80,6	

Data hasil belajar fisika siswa diperoleh dari skor rata-rata *post test* pada kelas eksperimen yaitu 75,6 sedangkan pada kelas kontrol yaitu 69,7. Data hasil belajar fisika siswa tersebut dapat dilihat pada grafik di bawah ini.



**Gambar 1.** Rata-rata Hasil *Post Test*

Dari Gambar 1 terlihat hasil rata-rata *post-test* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, namun perlu pengujian dan analisa menggunakan uji *Independent Samples T-test* untuk mengetahui pengaruh hasil belajar fisika menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle*.

Berdasarkan hasil analisis *Independent-Sample T-test*, terlihat bahwa F hitung *levене test* sebesar 4,409 dengan signifikansi  $0,039 \leq 0,05$ , maka analisis *Independent-Sample T-test* menggunakan asumsi *equal variances not assumed*. Terlihat dari hasil analisis *Independent-Sample T-test*, nilai t pada *equal*

*variance not assumed* adalah 2,618 dengan signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,011 dan 0,0055 dengan signifikansi (*1-tailed*). Nilai  $\text{sig} \leq 0,05$  sehingga  $H_a$  diterima.

Penerapan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* ini merupakan pengajaran yang dilaksanakan dengan menyajikan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan konsep fisika dalam bentuk gambar. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang memiliki tujuan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran dengan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* dan untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 1 Kalisat.

Permasalahan pertama dalam penelitian ini yaitu bagaimana aktivitas belajar fisika siswa selama mengikuti pembelajaran model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* dalam pembelajaran fisika di SMAN 1 Kalisat. Berdasarkan hasil analisis Tabel 1, maka hasil aktivitas belajar siswa selama pembelajaran fisika menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* apabila dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan, rata-rata aktivitas belajar siswa pada pertemuan I dan II dapat dikategorikan aktif. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Kristianingsih (2010) yang mendapat kesimpulan bahwa pembelajaran dengan menggunakan *pictorial riddle* cenderung membuat siswa aktif ketika proses pembelajaran berlangsung. Penggunaan *pictorial riddle* dalam pembelajaran fisika membuat siswa langsung memahami materi yang disampaikan oleh guru karena materi tersebut disajikan dalam bentuk gambar yang membuat siswa tidak hanya sekedar berangan-angan saja karena fungsi gambar itu juga dapat memperjelas pemahaman siswa terhadap konsep-konsep fisika. Selain itu, *pictorial riddle* juga dapat meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif siswa sehingga siswa lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran.

Permasalahan kedua dalam penelitian ini yaitu adakah pengaruh yang signifikan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 1 Kalisat. Untuk menjawab permasalahan tersebut dilakukan uji hipotesis penelitian menggunakan *Independent Sample T-test* dengan bantuan SPSS 16. Pengujian hipotesis yang digunakan adalah pengujian hipotesis pihak kanan. Sebelum menguji hipotesis penelitian menggunakan *Independent-Sample T-test*, dilakukan uji normalitas terhadap data. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Kolmogorov-Smirnov*. Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorov-Smirnov*, data hasil belajar fisika siswa terdistribusi normal dan *Independent-Sample T-test* dapat digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Berdasarkan hasil analisis *Independent-Sample T-test*, nilai F hitung *Levene test* sebesar 4,409 dengan signifikansi  $0,039 \leq 0,05$ , maka analisis *Independent-Sample T-test* menggunakan asumsi *equal variance not assumed*. Nilai t pada *equal variance not assumed* adalah 2,618 dengan signifikansi (*2-tailed*)  $0,011 \leq 0,05$  dan signifikansi (*1-tailed*)  $0,0055 \leq 0,05$ , sehingga nilai rata-rata hasil belajar fisika kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol. Dengan demikian model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 1 Kalisat. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* membuat pembelajaran menjadi aktif dan bermakna. Penggunaan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* membuat siswa aktif untuk membangun pengetahuan mereka sendiri sehingga selain siswa memahami konsep, siswa juga dapat memahami dan menyebutkan contoh penerapan konsep tersebut dengan peristiwa dalam kehidupan sehari-hari yang sering mereka alami.

Dari hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika dan beberapa siswa, dapat diketahui bagaimana tanggapan yang diberikan terhadap pembelajaran fisika

menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle*. Guru bidang studi menyatakan bahwa model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* sangat baik diterapkan dalam pembelajaran fisika, karena dapat mendukung untuk tercapainya pembelajaran yang aktif serta hasil belajar yang lebih baik. Selain itu, dalam pemecahan masalah siswa membuktikan sendiri penyelesaian masalah tersebut melalui gambar yang disajikan, sehingga siswa lebih memahami konsep fisika. Dari hasil wawancara dengan siswa, mereka sangat tertarik dalam mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* karena siswa dapat mengamati langsung peristiwa fisika dalam bentuk gambar sehingga siswa tidak merasa bosan dalam mengikuti pembelajaran.

Keberhasilan pembelajaran menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* bukan hanya karena usaha dari guru melainkan juga karena kerja keras dari siswa dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu kerjasama yang baik anggota kelompok dalam melakukan eksperimen, membagi tugas kelompok dan berdiskusi juga sangat mendukung keberhasilan penelitian ini.

## SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* pada siswa kelas XI SMAN 1 Kalisat tahun ajaran 2013/2014 yaitu sebesar 75,45 % sehingga termasuk dalam kategori aktif.
2. Model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle* berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar fisika siswa kelas XI di SMAN 1 Kalisat tahun ajaran 2013/2014 yaitu sebesar 0,0055 ( $\leq 0,05$ ) sehingga  $H_a$  diterima.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka saran yang diberikan sebagai berikut.

1. Bagi guru, berdasarkan hasil penelitian dalam pembelajaran fisika hendaknya menggunakan model dan metode yang kontekstual, salah satunya adalah model *problem solving* dengan metode *pictorial riddle*.
2. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan untuk penelitian selanjutnya dalam hal pengembangan pendekatan dan model pembelajaran.

#### DAFTAR PUSTAKA

- , 2004. *Kurikulum 2004*. Jakarta: Depdiknas.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Dimiyati & Mudjiono. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Gulo, W. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Gramedia Widayana Indonesia.
- Hamidah, I. 2006. *Pendidikan Sains-Fisika di Masa Kini dan Implikasinya dalam Menghadapi Tantangan Abad 21*. [http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR.\\_PEND.\\_TEKNIK\\_MESIN/196809261993032\\_IDA\\_HAMIDAH/SEMINAR-PAPER/Seminar-Sains-2006.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_MESIN/196809261993032_IDA_HAMIDAH/SEMINAR-PAPER/Seminar-Sains-2006.pdf). [10 November 2012].
- Kristianingsih, D. D., Sukiswo, S. E., Khanafiyah, S. 2010. Peningkatan Hasil Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode *Pictorial Riddle* Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*. ISSN 1693-1246. Vol. 6: 10-13.
- Noor, J. 2011. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- Wirtha, I. M dan Rapi, N. K. 2008. Pengaruh Model Pembelajaran dan Penalaran Formal terhadap Penguasaan Konsep Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Negeri 4 Singaraja. *Jurnal Pendidikan dan Pengembangan Pendidikan*, April 2008.