

PENERAPAN MODEL *PROBLEM BASED LEARNING (PBL)* DISERTAI METODE *PICTORIAL RIDDLE* DALAM PEMBELAJARAN FISIKA DI SMA

¹⁾Elok Faiqotul Himah, ²⁾Singgih Bektiarso, ²⁾Trapsilo Prihandono

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

E-mail: cindyku3@gmail.com

Abstract

This research focuses on problem based learning model with pictorial riddle method. The aim of this research was to assess the students science achievement using problem based learning model accompined by pictorial riddle method with learning model of high school teacher using and student learning activities for applied problem based learning model accompined by pictorial riddle method. This type of research is experimental research, it used post-test only control group design. Data collection methods used interviews, observation, test and documentation. The data analysis technique used the independent sample t-test with SPSS 16. The results of the analysis of student science achievement is 0,000 and student learning activities amounted to 82.17. Based on the analysis, it can be concluded that there are differences between the students science achievement using a problem based learning model accompined by pictorial riddle method with the usual learning model used by high school teacher and during problem based learning model accompined by pictorial riddle method are applied, student activities are included in the category of very active

Keywords : *problem based learning models accompined by pictorial riddle method, learning activity, science achievement*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) mempelajari tentang kejadian ilmiah. Fisika mempelajari gejala-gejala dan kejadian alam melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya berwujud produk ilmiah berupa konsep, hukum, teori yang berlaku secara universal (Trianto, 2011:137).

Pembelajaran fisika pada hakikatnya terdiri atas tiga komponen yaitu proses, produk, dan sikap. Fisika sebagai proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Fisika

sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sedangkan fisika sebagai suatu sikap, karena diharapkan mampu mengembangkan karakter siswa.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa di Indonesia hasil pembelajaran sains khususnya fisika masih tergolong rendah. Berdasarkan hasil penelitian *Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD) dengan program PISA (2012), yaitu studi yang memfokuskan pada prestasi literasi, matematika dan sains menyatakan bahwa Indonesia menduduki peringkat 64 dari 65 negara partisipan. Hasil tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya kurang optimalnya

pembelajaran di sekolah seperti penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat atau kebiasaan pembelajaran yang masih menitikberatkan pada guru bukan pada aktivitas siswa. Sehingga motivasi siswa dalam mengikuti pembelajaran sangat kurang.

Untuk meningkatkan kualitas proses dan hasil belajar, para ahli pembelajaran telah menyarankan penggunaan paradigma pembelajaran yang konstruktivistik untuk kegiatan belajar mengajar di kelas. Untuk itu pembelajaran fisika tidak semata-mata mengajarkan konsep-konsep tetapi yang lebih penting adalah keterkaitan konsep-konsep tadi dengan kenyataan keseharian dalam kehidupan siswa. Untuk itu pembelajaran fisika tidak semata-mata mengajarkan konsep-konsep tetapi yang lebih penting adalah keterkaitan konsep-konsep tadi dengan kenyataan keseharian dalam kehidupan siswa.

Perubahan paradigma pembelajaran tersebut menyebabkan terjadinya perubahan fokus pembelajaran dari yang belajar berpusat pada guru ke belajar berpusat pada siswa. Kondisi belajar yang dulunya siswa hanya menerima materi dari pengajar, mencatat, dan menghafalkannya harus diubah menjadi *sharing* pengetahuan, mencari, menemukan pengetahuan secara aktif sehingga terjadi peningkatan motivasi belajar dan membimbing siswa untuk senantiasa berpikir kritis dan kreatif. Tujuan tersebut dapat terwujud apabila pengajar dapat menggunakan pendekatan, strategi, model, atau metode pembelajaran inovatif. Salah satu model pembelajaran yang memiliki kriteria di atas adalah model *problem based learning* (PBL).

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem based learning*) atau yang biasa disingkat PBL merupakan salah satu model pembelajaran inovatif yang dapat memberikan kondisi belajar aktif kepada siswa. Model pembelajaran ini dilakukan

dengan adanya pemberian rangsangan berupa masalah-masalah yang kemudian dilakukan pemecahan masalah oleh siswa yang diharapkan dapat menambah keterampilan siswa dalam pencapaian materi pembelajaran.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Festiyed dan Ernawati (2008) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan model *problem based learning* (PBL) dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa. Selain itu penelitian pendukung yang dilakukan oleh Saputri (2013) juga menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Kegiatan siswa dalam pembelajaran tersebut diharapkan dapat berlangsung optimal manakala dilengkapi dengan metode yang dapat menunjang pembelajaran tersebut. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *pictorial riddle*.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Kristianingsih, dkk (2009) menunjukkan bahwa metode *pictorial riddle* dapat memotivasi siswa dan meningkatkan hasil belajar siswa. Penelitian lain yang mendukung dilakukan oleh Resto (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.

Berdasarkan uraian di atas, diperlukan adanya pengoptimalan aktivitas dan hasil belajar siswa untuk mata pelajaran fisika di sekolah menengah atas dengan model

pembelajaran berbasis masalah dengan metode pictorial riddle. Oleh karena itu, dilakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) Disertai Metode Pictorial Riddle dalam Pembelajaran Fisika di SMA”.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka tujuan penelitian ini adalah: (1) mengkaji perbedaan antara hasil belajar siswa menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan di SMA dan (2) mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama diterapkan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* dalam pembelajaran fisika di SMA.

METODE

Penentuan daerah untuk melakukan penelitian menggunakan metode *purposive sampling area*. Penelitian dilakukan di SMA Negeri 2 Tanggul. Penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 dengan materi kalor pada sub pokok bahasan pemuain dan perpindahan kalor. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen.

Desain yang digunakan adalah *randomized post-test only control group design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-MIA di SMA Negeri 2 Tanggul. Penentuan sampel menggunakan teknik *cluster random sampling* yang sebelumnya telah dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui kemampuan awal siswa homogen atau tidak dengan bantuan SPSS 16 yaitu uji *one way anova*. Data yang digunakan untuk uji homogenitas dalam penelitian ini adalah nilai ulangan tengah semester fisika siswa.

Teknik dan instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, dokumentasi, wawancara, dan tes. Untuk mengkaji perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model *problem based*

learning (PBL) disertai metode *pictorial riddle* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan guru di SMA dapat dilakukan dengan menggunakan *Independent sample t_{test}* dengan berbantuan SPSS 16 dengan rumus sebagai berikut:

$$t_{test} = \frac{M_x - M_y}{\sqrt{\left[\frac{\sum X^2 + \sum Y^2}{N_x + N_y - 2} \right] \left[\frac{1}{N_x} + \frac{1}{N_y} \right]}} \dots\dots\dots(1.1)$$

Keterangan :

- M_x : nilai rata-rata post-test pada kelas eksperimen
- M_y : nilai rata-rata post-test pada kelas kontrol
- $\sum X^2$: jumlah kuadrat deviasi nilai pada kelas eksperimen
- $\sum Y^2$: jumlah kuadrat deviasi nilai pada kelas kontrol
- N_x : jumlah sampel pada kelas eksperimen
- N_y : jumlah sampel pada kelas kontrol

Sedangkan Untuk mengetahui persentase tiap aspek aktivitas siswa (P_a) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P_a = \frac{A}{N} \times 100\% \dots\dots\dots(1.2)$$

Keterangan:

- P_a : Persentase keaktifan siswa
- A : Jumlah skor yang diperoleh siswa
- N : Jumlah skor maksimum

Dengan kriteria aktivitas yang terdapat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Kriteria aktivitas siswa		
No	Persentase keaktifan	Kriteria keaktifan siswa
1	$P_a \geq 80\%$	Sangat Aktif
2	$70\% < P_a < 80\%$	Aktif
3	$50\% < P_a < 70\%$	Kurang Aktif
4	$P_a \leq 50\%$	Sangat Kurang Aktif

Langkah-langkah pengambilan data adalah sebagai berikut.

- a. Persiapan, meliputi kegiatan penyusunan proposal dan instrumen penelitian;
- b. menentukan populasi dan daerah penelitian;
- c. mengadakan dokumentasi berupa daftar nama dan hasil ulangan harian pokok bahasan materi sebelumnya;
- d. mengadakan uji homogenitas untuk mengetahui kelas yang mempunyai tingkat pemahaman yang setara dengan menggunakan uji statistik anava;
- e. menentukan sampel penelitian yaitu kelas eksperimen secara random;
- f. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran dengan kegiatan melakukan kegiatan pembelajaran dengan menerapkan model problem based learning (PBL) disertai metode pictorial riddle pada kelas eksperimen dan model yang biasa digunakan oleh guru fisika SMA
- g. melakukan observasi untuk mengamati aktivitas belajar siswa dalam proses belajar mengajar pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- h. melakukan post-test pada akhir PBM untuk untuk mendapatkan data
- i. melakukan wawancara pada siswa (kelas eksperimen) dan guru sebagai data pendukung penelitian.
- j. menganalisa data nilai post-test;
- k. mendapatkan hasil dari analisa data
- l. membahas hasil; dan
- m. membuat kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hasil belajar fisika siswa setelah pembelajaran dilaksanakan dan mendeskripsikan tentang aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan

diperoleh data tentang hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

Tujuan pertama adalah hasil belajar fisika siswa yang diperoleh dari hasil *post-test*. Berikut ini merupakan daftar nilai rata-rata hasil belajar fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.2 berikut.

Tabel 1.2 Rata-rata Hasil Belajar Fisika Siswa

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
Eksperimen	90	51	71,45
Kontrol	80	40	60,32

Berdasarkan Tabel 1.2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Adapun hasil analisis *Independent-Sample T-test* didapatkan t_{hitung} sebesar 4.919 harga ini dikonsultasikan dengan t_{tabel} dengan $db = 74$ pada taraf signifikansi 5% sehingga memperoleh t_{tabel} sebesar 1.993, maka diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4.919 > 1.993$). Dengan demikian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($4.919 > 1.993$), maka hipotesis nihil (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima. Pada tabel *t-test for Equality of Means* lajur *equal variance assumed* terlihat bahwa nilai sig. (2-tailed) sebesar 0,000 atau ($sig < 0,05$), jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan di atas maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan yang signifikan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak).

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa “ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* dengan model pembelajaran yang

biasa digunakan di SMA". Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Anang (2012) yang menyatakan bahwa *model problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Adanya perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar ada dua yaitu faktor intern dan faktor ekstern. Adapun pengertian dua faktor tersebut yaitu faktor intern sebagai faktor yang bersumber dari dalam diri siswa sedangkan faktor ekstern adalah faktor yang berasal dari luar diri siswa. Pada penelitian ini yang berpengaruh adalah faktor ekstern yaitu pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Perpaduan antara PBL dan metode *pictorial riddle* dapat saling melengkapi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik. Materi yang disajikan juga lebih mudah diterima siswa

dan lebih mudah diingat karena pengetahuan tersebut tidak diperoleh siswa secara singkat dengan membaca atau mendengarkan saja, akan tetapi ditemukan siswa secara mandiri melalui proses yang sistematis dan terstruktur sehingga pengetahuan tersebut dapat tersimpan dalam memori jangka panjang siswa.

Tujuan kedua dalam penelitian ini adalah mendeskripsikan aktivitas belajar fisika siswa selama menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle*. Aktivitas belajar siswa diamati berdasarkan observasi yang dilakukan selama pembelajaran berlangsung pada kelas eksperimen. Hasil observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa aktivitas belajar siswa selama pembelajaran menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle*. Ringkasan hasil aktivitas belajar dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.3 berikut.

Tabel 1.3 Data rata-rata aktivitas belajar siswa

No	Indikator Aktivitas Siswa	TM I (%)	TM II (%)	Rata-rata (%)	Kriteria
1	<i>Menyampaikan pendapat</i>	76,97	82,89	79,93	Aktif
2	<i>Bertanya</i>	75,66	78,29	76,98	Aktif
3	<i>Berdiskusi</i>	84,21	86,18	85,19	Sangat Aktif
4	<i>Melakukan praktikum</i>	79,61	92,76	86,19	Sangat Aktif
5	<i>Mempresentasikan hasil diskusi</i>	86,18	80,26	82,57	Sangat Aktif
	Rata-rata	80,53	84,07	82,17	Sangat Aktif

Tabel 1.3 di atas menunjukkan persentase aktivitas belajar siswa pada masing-masing indikator. Persentase rata-rata keseluruhan aktivitas siswa sebesar 82,17%. Apabila persentase rata-rata aktivitas siswa tersebut disesuaikan dengan kriteria aktivitas siswa, maka aktivitas

tersebut termasuk pada kriteria sangat 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 *problem based learning* disertai dengan metode *pictorial riddle* ini menuntut siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dengan memecahkan permasalahan yang disajikan, sehingga jika siswa tidak aktif maka siswa tidak akan menyelesaikan permasalahan dan mendapatkan pengetahuannya karena dalam pembelajaran dengan model *problem based learning* disertai dengan metode *pictorial riddle* yang aktif mencari pengetahuannya adalah siswa itu sendiri dan guru hanya berperan sebagai fasilitator. Perpaduan antara PBL dan metode *pictorial riddle* dapat saling melengkapi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menarik.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa model PBL disertai metode *pictorial riddle* cocok diterapkan pada pembelajaran fisika di kelas X untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar, hal itu dikarenakan dengan menggunakan PBL disertai metode *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 PBL menyajikan masalah nyata sebagai topik pembelajaran dan mengharuskan siswa melakukan eksplorasi untuk menggali informasi (proses), menghasilkan solusi (produk) dan dilakukan secara sistematis (prosedural) 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. Dalam penerapan model PBL disertai metode *pictorial riddle* ini juga terdapat beberapa kendala, yakni membutuhkan persiapan yang sangat matang dan cukup lama, hal ini karena guru harus menyiapkan masalah yang berhubungan dengan topik pembelajaran dan menemukan gambar yang sesuai dengan permasalahan yang akan disajikan pada setiap pertemuan yang tentunya harus berasal dari kehidupan sehari-hari dan bersifat menarik perhatian, sehingga siswa mudah memahami masalah, karakter siswa yang beragam juga membuat beberapa kelompok cenderung ramai ketika melakukan eksperimen, hal itu tentu dapat mengganggu proses pembelajaran sehingga langkah yang diambil oleh peneliti adalah selalu memberikan perhatian lebih pada kelompok yang cenderung ramai tersebut.

Berdasarkan pembahasan di atas, model PBL disertai metode *pictorial riddle* dapat dijadikan referensi untuk meningkatkan mutu pembelajaran menjadi lebih baik kedepannya, tentunya harus dengan persiapan yang matang terlebih dahulu sehingga materi dapat tepat sasaran dan pembelajaran menjadi pembelajaran yang bermakna. Kelebihan kombinasi model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* adalah dapat meningkatkan kerja sama antar siswa dalam kelompok untuk menyelesaikan masalah, mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa, mengembangkan sikap kepemimpinan dan rasa tanggung jawab, menumbuhkan hubungan baik antara siswa dan fasilitator, dan membuat siswa lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran.

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa ada

perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* dengan model pembelajaran yang biasa digunakan guru di SMA dan aktivitas belajar siswa melalui penerapan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* selama pembelajaran fisika siswa di SMA termasuk dalam kriteria sangat aktif.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka saran yang dapat diberikan adalah bagi guru, dalam melaksanakan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* membutuhkan waktu yang lumayan lama dan persiapan yang sangat matang terutama pada bahan ajar dan permasalahan yang akan disajikan karena kesesuaian antara materi dengan gambar permasalahan yang ditunjukkan kepada siswa harus tepat serta sangat penting untuk menjadikan pemahaman siswa lebih baik, serta bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai landasan untuk melakukan penelitian lain dengan menggunakan model *problem based learning* disertai metode *pictorial riddle* pada topik pembelajaran yang berbeda atau bahkan pada mata pelajaran yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anang, I. 2012. Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) disertai video kejadian untuk meningkatkan hasil belajar Fisika Siswa Pokok Bahasan Gerak Pada Siswa Kelas X SMA. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 4, No.2 : (1-8)
- Festiyed dan Ernawati. 2008. Pembelajaran Problem Based Instruction Berbasis Media Sederhana Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Fisika Siswa Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Pembelajaran*. Vol. 30, No. 02 (1-5).
- Kristianingsih, D. D., Sukiswo, Khanafiyah, S. 2009. "Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP". *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 2 No. 2 : (56-65).
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). 2012. PISA 2012 Results in Focus: What 15-year-olds know and what they can do with what they know. Tidak Diterbitkan. Laporan. Washington DC. *Program for International Student Assessment (PISA)*.
- 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.3, No.2 : (28-32)
- Saputri, F. L. 2013. Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Keterampilan Proses Pada Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. Vol. 2 No. 1 : (1-6).
- Trianto. 2011. Model Pembelajaran Terpadu. Jakarta. Bumi aksara