



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
INSTRUCTION (PBI) DISERTAI METODE DEMONSTRASI TERHADAP  
HASILBELAJAR DAN AKTIVITASBELAJAR SISWA KELAS VII  
SMPN 1 ARJASA**

**ARTIKEL**

Oleh:  
**Fresti Giyarna Vita**  
**NIM 070210192065**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2013**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN PROBLEM BASED  
INSTRUCTION (PBI) DISERTAI METODE DEMONSTRASI TERHADAP HASIL  
BELAJAR DAN AKTIVITAS  
BELAJAR SISWA KELAS VII  
SMPN 1 ARJASA**

**Fresti Giyarna Vita, Singgih Bektiarso , Albertus Djoko Lesmono**

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember  
Email: [fresti\\_giyarana\\_vita@yahoo.com](mailto:fresti_giyarana_vita@yahoo.com)

**Abstract**

*The purpose of this study : 1 ) To describe the effect of problem based learning model Instruction ( PBI ) with the method demonstration on learning outcomes of students of class VII at SMPN1 Arjasa.2 ) To describe the learning activities of students with problem based learning model Instruction( PBI ) with demonstrationmethod .In this study , the study population is a class VII student of SMP Negeri 1 Arjasa . Before the population defined as respondents , was conducted to test the homogeneity of the sample set . Student learning data analysis using descriptive analysis , cognitive learning outcomes data products. Based on the analysis of cognitive learning outcomes data products obtained test results that  $T > T$  table*

*( 125.75 > 1.53 ) , so it can be stated that  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is accepted . Thus , the physics student learning out comes using the model of problem based learning Instruction*

*( PBI ) with a demonstration of the method is better than the usual model of learning in school . Based on the analysis of data and criteria for the percentage of experimental class and the learning activities of students in the control classroom methodology chapter research it can be concluded that the experimental class students' learning activities for the implementation of learning 1 , 2 , and 3 is in excellent or said to be active in the amount of 84.21 % , 86.84 % , 88.77 % . From the average results of the data analysis and criteria for the percentage of student learning activities better experimental class that is equal to 86.64 % classified as " very good " , compared to the control class that is equal to 79.73%classified"good".Based on these results it can be concluded that the learning outcomes and student learning activities physics students using problem based learning model Instruction ( PBI ) with a demonstration of the method is better than the usual model of learning in school .*

**Key words:** *PBI (problem based instruction) learning model, the method of demonstration*

**PENDAHULUAN**

Pada era globalisasi masyarakat harus dibekali dengan IPTEK agar dalam kehidupannya tidak mengalami kesulitan. Sains adalah salah satu pelajaran yang erat hubungannya dengan teknologi, sehingga kita harus senantiasa mempelajari dengan sungguh-

sungguh. Suparno(2001:12), menyatakan bahwa belajar sains merupakan Oleh karena proses mengasimilasikan dan menghubungkan pengalaman atau bahan yang dipelajari dengan pengertian yang sudah dimiliki seseorang sehingga pengertiannya dikembangkan. Dari pengertian tersebut maka dapat dikatakan juga

bahwa belajar sains adalah suatu proses perubahan perilaku dan mengerti pada konsep-konsep sains dan fakta-fakta yang telah diberikan. Dalam kehidupan ini, kita senantiasa berhadapan dengan berbagai masalah dan pilihan sehingga dituntut untuk mampu berpikir secara kritis dan kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah. Itulah sebabnya mengapa siswa perlu dibiasakan untuk mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.

Penggunaan model yang tepat dalam pembelajaran fisika, dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Model pembelajaran berdasarkan masalah atau *Problem Based Instruction* (PBI) adalah pembelajaran berdasarkan rangkaian aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang autentik dan bermakna yang dapat memberikan kemudahan kepada siswa untuk melakukan suatu penyelidikan. *Problem Based Instruction* merupakan model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai langkah awal dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru (Suyatno 2009:58).

Dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) menggunakan metode demonstrasi maka diharapkan suatu kombinasi yang dapat mendorong siswa untuk saat pembelajaran dan siswa mampu memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan pemecahan model *Problem Based Instruction* (PBI) akan berjalan dengan efektif jika penerapan pembelajaran berpusat pada kegiatan siswa yaitu dengan mengembangkan terhadap kemampuan berfikir untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata, menumbuhkan pemikiran reflektif, membantu perkembangan dan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar.

Berdasarkan uraian di atas, Model *Problem Based Instruction* (PBI) dengan metode demonstrasi maka pembelajaran ini dapat diterapkan guru dalam pembelajaran fisika. Oleh karena itu dilakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar**

**dan aktivitas belajar siswa kelas VII SMPN 1 Arjasa”**.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengkaji pengaruh model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa kelas VII di SMPN 1 Arjasa.
2. Untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa dengan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi.

**METODE**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Tempat penelitian dilaksanakan di

$$t_{tes} = \frac{(Mx - My)}{\sqrt{\left[ \frac{\sum x^2 + \sum y^2}{Nx + Ny - 2} \right] \left[ \frac{1}{Nx} + \frac{1}{Ny} \right]}}$$

SMPN 1 Arjasa. Responden penelitian ditentukan setelah dilakukan uji homogenitas. Penentuan sampel penelitian menggunakan *Design Randomized Post Test Only Control Group*. Dalam penelitian ini ada dua kelas yang ditetapkan sebagai sampel yaitu satu kelas kontrol yang menggunakan proses pembelajaran konvensional dan satu kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi, tes, dan wawancara. Desain penelitian menggunakan *Design Randomized Post Test Only Control Group* sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1.

Treatment group	X <sub>1</sub>	O <sub>1</sub>
Control group	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Gambar 1. Desain penelitian *Randomized Post test only Control group*

(Suparno, 2007:142)

Keterangan:

**Treatment group:** kelas eksperimen, kelas yang menggunakan pembelajaran model PBI dengan metode demonstrasi dalam mata pelajaran fisika di SMP

**Control group :** kelas kontrol (kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional)

**X<sub>1</sub> :** Perlakuan berupa penggunaan kelompok yang menggunakan pembelajaran model PBI disertai metode demonstrasi dalam mata pelajaran fisika di SMP

**X<sub>2</sub> :** Perlakuan berupa penggunaan pembelajaran konvensional

**O :** Hasil post-test kelas eksperimen dan kelas kontrol

Analisis data merupakan langkah awal yang sangat menentukan dalam suatu penelitian. Langkah-langkah penelitian dapat dilaksanakan dengan baik jika metode datanya dapat dipertanggung jawabkan. Data yang diperoleh dalam penelitian adalah kuantitatif, maka teknik yang digunakan dalam menganalisis data adalah dengan analisis statistik. Berdasarkan tujuan penelitian yang telah di kemukakan di atas, maka digunakan teknik analisis statistik untuk mengolah data sebagai berikut:

a. Untuk mengukur taraf signifikan perbedaan hasil belajar siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi dengan pembelajaran konvensional, dapat dianalisis dengan uji t, yang dirumuskan dengan:

H<sub>0</sub> = tidak ada perbedaan terhadap hasil belajar fisika siswa menggunakan model *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi dan pembelajaran konvensional.

H<sub>a</sub> = ada perbedaan terhadap hasil belajar fisika siswa antara penerapan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi dan pembelajaran konvensional.

b. Analisis Deskriptif

Untuk mendiskripsikan aktivitas belajar siswa selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model PBI disertai metode demonstrasi digunakan presentase aktivitas siswa (Pa) sebagai berikut:

$$P_a = \frac{Nm}{N} \times 100 \%$$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Belajar Fisika Siswa

Tes merupakan teknik pengumpulan data hasil belajar kognitif produk siswa yang digunakan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data yang diperoleh dari tes dianalisis menggunakan perhitungan *T-Test*.

Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh nilai  $t_{test} = 125,75$ . Selanjutnya nilai t hitung tersebut dikonsultasikan dengan nilai  $t_{tabel}$  yang diperoleh dari nilai  $db = 74$ , pada taraf signifikansi 5%, yaitu bernilai 1,53 Dengan demikian, dapat dirincikan bahwa nilai  $t_{test} > t_{tabel}$  ( $125,75 > 1,53$ ), sehingga H<sub>0</sub> (hipotesis nihil) ditolak dan H<sub>1</sub> (hipotesis alternatif) diterima. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa hasil belajar fisika siswa di kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa menggunakan model pembelajaran *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi lebih baik dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran yang biasa dilakukan di sekolah.

### Aktivitas Belajar Siswa

Tindakan observasi dalam penelitian ini menghasilkan data berupa aktivitas belajar siswa selama pembelajaran berlangsung yaitu untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Ringkasan tentang aktivitas belajar siswa selama pembelajaran kelas eksperimen

Table 1 Ringkasan Aktivitas Belajar Siswa Kelas Eksperimen

NO	Aktivitas Belajar Siswa	KBM			
		1	2	3	4
1	Memperhatikan Penjelasan guru	78,94	97,36	97,36	91,22
2	Melaksanakan diskusi kelompok	87,71	97,36	72,80	85,95
3	Bertanya	85,95	71,05	96,5	84,5
4	Melakukan diskusi	85,95	70,17	79,82	78,64
5	Menarik kesimpulan	83,33	99	96,5	92,94
	Rata-rata	84,21	86,84	88,77	86,60

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa aktivitas belajar siswa kelas eksperimen yaitu memperhatikan penjelasan guru, melaksanakan diskusi kelompok, bertanya, melakukan presentasi, menarik kesimpulan. Pada pembelajaran 1,2, dan 3 dengan rata-rata 84,21, 86,84, 88,77 dan 86,60. Pembelajaran kegiatan belajar mengajar 1 pada kelas eksperimen hasil aktivitas siswa memperhatikan penjelasan guru rendah dikarenakan awal tahap pengenalan, dan siswa ramai sendiri sehingga guru sulit menguasai kelas. Pada belajar mengajar 2 pada kelas eksperimen melakukan presentasi rendah dikarenakan dalam berpresentasi hanya perwakilan kelompok yang maju kedepan sehingga yang lain tidak maju. Pada belajar mengajar 3 pada kelas eksperimen melakukan diskusi kelompok masih rendah dikarenakan dalam berdiskusi saling menggantungkan kelompoknya. Dengan kriteria persentase aktivitas pada bab metodologi penelitian diperoleh kesimpulan bahwa kriteria aktivitas siswa kelas eksperimen pada pelaksanaan kegiatan belajar mengajar 1,2 dan 3 tergolong "Sangat aktif".

### Pembahasan

Penelitian ini yang pertama bertujuan untuk mengkaji perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa yang menggunakan model pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) disertai metode demonstrasi dan model pembelajaran konvensional. Model pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) dengan metode demonstrasi diterapkan di kelas VII.F yaitu kelas eksperimen dan kelas VII.E yaitu kelas kontrol. Tujuan yang kedua yaitu

untuk mengetahui tingkat aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran menggunakan model pembelajaran PBI (Problem Based Instruction) disertai metode demonstrasi untuk kelas eksperimen, dan model pembelajaran biasa dilakukan disekolah (*direct instruction*).

Perbedaan hasil belajar kognitif produk antara kelas yang menggunakan model PBI (Problem Based Instruction) disertai metode demonstrasi dengan kelas konvensional dikarenakan pada saat pembelajaran dengan model PBI (Problem Based Instruction) dengan metode demonstrasi berlangsung siswa lebih diberdayakan dengan dihadapkan pada permasalahan yang mengakibatkan rasa ingin tahu, menyelidiki masalah dan menemukan jawabannya melalui kerjasama serta mengkomunikasikan hasil karyanya kepada orang lain. Dalam pembelajaran siswa didorong dan dibimbing untuk bertindak aktif mencari jawaban atas masalah, keadaan atau situasi yang dihadapi dan menarik kesimpulan.

Pengaruh model PBI ( Problem Based Instruction ) disertai metode demonstrasi pada pembelajaran fisika terbukti dapat membuat siswa senang, semangat, aktif. Meningkatnya aktivitas siswa selama pembelajaran dapat mempengaruhi peningkatan hasil belajar siswa. Dengan pengaruh model PBI (Problem Based Instruction ) disertai metode demonstrasi untuk menyimpan dan mengingat materi yang telah dipelajari menjadi lebih baik. Hal ini menunjukkan bahwa dengan aktivitas belajar yang baik maka akan memberikan hasil belajar yang baik pula.

Dari pembahasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran fisika menggunakan model

PBI ( Problem Based Instruction ) disertai metode demonstrasi dapat digunakan sebagai panutan untuk mengajar fisika dan untuk memperbaiki hasil belajar siswa.

### KESIMPULAN

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

- a. Ada pengaruh yang signifikan penggunaan Model *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran fisika kelas VII SMPN 1 Arjasa.
- b. Aktivitas belajar siswa kelas eksperimen selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model PBI (Problem Based Instruction ) disertai metode demonstrasi termasuk dalam kategori “sangat aktif”. Dengan model *Problem Based Instruction* (PBI) disertai metode demonstrasi dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran yaitu mendengarkan penjelasan guru, melakukan penyelidikan untuk pemecahan masalah, diskusi, dan presentasi hasil diskusi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Bektiarso, S. 2000. *Pentingnya Konsep Awal dalam Pembelajaran Fisika*. Dalam *Jurnal Saintika* (Vol, 1. No.1) Jember: PMIPA FKIP Universitas Jember.
- Sulistyanto, Rusilowati A. 2009. *Pengembangan kreativitas siswa dalam membuat karya IPA melalui model pembelajaran Problem Based Instruction di SMP*. Semarang: F.MIPA universitas negeri Semarang (UNNES).
- Suparnao, P. 2007. *Metodologi Pembelajaran Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dhrama