

**MODEL PENGAJARAN BERDASARKAN MASALAH BERBANTUAN
MEDIA BERBASIS ICT TERHADAP PENINGKATAN AKTIVITAS
BELAJAR DAN PENGUASAAN KONSEP FISIKA DI SMP
(Penelitian Terhadap Siswa Kelas VIII SMP Negeri 3 Jember)**

¹⁾Dewi Nindya Sari, ²⁾Albertus Djoko Lesmono, ²⁾Sri Wahyuni

¹⁾Mahasiswa Program Studi Pendidikan Fisika

²⁾Dosen Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNEJ

Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Jember

e-mail: dewinindyas@gmail.com

Abstract

The goals of this research is to examine the problem based instruction model using ICT media an increase in the learning activity and mastering physics concepts at VIII grade Junior High School student. This research is included in true experiment research. Determination of research's sample by cluster random sampling. The research design use control group pre-test post-test design. Data collection methode that used at this research by observation, test, and documentation. The learning activity and mastering physics concepts is analyzed by use statistic test is t-test. Observation data result show that learning activity get avarege score 12.5 for experiment class and 7.42 for control class. In other side, the mastering physics concepts get average score in 37.64 for expeiment class and 25.21 for control class. It's show that the learning activity and mastering physics concepts at experiment class is higher than control class.

Keywords: *Problem Based Instruction, learning activity, mastering physics concepts*

PENDAHULUAN

Fisika merupakan salah satu cabang dari *Sains*, dan merupakan ilmu yang lahir dan berkembang lewat langkah-langkah observasi, perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengujian hipotesis melalui eksperimen, penarikan kesimpulan, serta penemuan teori dan konsep (Trianto,2008:63). Hal ini menunjukkan bahwa fisika adalah ilmu pengetahuan yang mempelajari gejala-gejala melalui serangkaian proses yang dikenal dengan proses ilmiah yang dibangun atas dasar sikap ilmiah dan hasilnya terwujud sebagai produk ilmiah yang tersusun atas tiga komponen terpenting berupa konsep, prinsip, dan teori yang berlaku secara universal.

Berdasarkan nilai rata-rata UN SMP/MTs tahun ajaran 2011-2012, Propinsi Jawa Timur untuk mata pelajaran IPA yaitu 8,05 lebih rendah dibandingkan dengan nilai rata-rata UN mata pelajaran

Bahasa Indonesia yaitu 8,41 dan Matematika yaitu 8,07. Hal ini menunjukkan bahwa prestasi belajar khususnya dalam kemampuan penguasaan konsep mata pelajaran IPA lebih rendah dibandingkan dengan mata pelajaran Bahasa Indonesia dan Matematika. Rendahnya prestasi belajar khususnya dalam penguasaan konsep salah satunya dipengaruhi oleh rendahnya aktivitas siswa untuk belajar.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendukung siswa untuk menguasai konsep dan meningkatkan aktivitas belajar siswa adalah model Pengajaran Berdasarkan Masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu model pembelajaran yang didasarkan pada banyaknya permasalahan yang membutuhkan penyelidikan autentik yakni penyelidikan yang membutuhkan penyelesaian nyata dari permasalahan yang nyata (Trianto,2009:90). Tugas guru

adalah membantu siswa merumuskan tugas (masalah) yang akan dipecahkan dan bukan menyajikan tugas. Sedangkan yang dipelajari adalah dari kejadian-kejadian yang ada di alam sekitar. Model ini akan dibantu dengan adanya suatu media ICT. Media ini berfungsi menampilkan keadaan yang tidak dapat diamati dengan mata telanjang. Media ini sebagai sarana dalam melakukan simulasi dalam bentuk animasi. Sedangkan untuk dapat memecahkan suatu permasalahan siswa dapat menggunakan bantuan jaringan komputer berupa internet dan web. Menurut Rusman, dkk (2011:106), jaringan komputer berupa internet dan web telah membuka akses bagi setiap orang untuk memperoleh informasi dan ilmu pengetahuan terkini dalam bidang akademik tertentu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT terhadap peningkatan aktivitas belajar dan penguasaan konsep fisika siswa SMP kelas VIII.

METODE

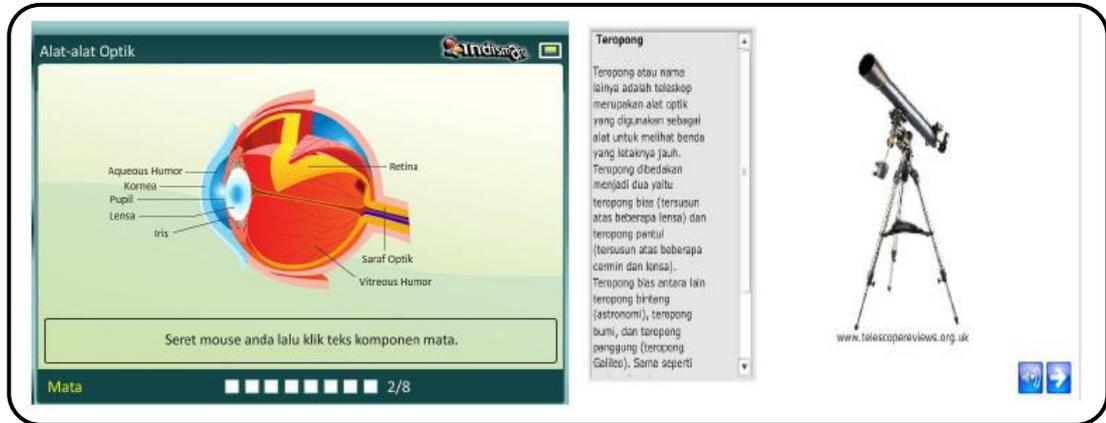
Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu *true experimental design* dengan menggunakan desain *control group pre-test post-test* yang dilaksanakan di SMP Negeri 3 Jember pada semester genap tahun ajaran 2012-2013 dengan pokok bahasan alat optik. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Jember. Sampel penelitian ditentukan dengan teknik *cluster random sampling* yang diawali dengan melakukan uji homogenitas pada populasi. Kemudian dipilih secara acak kelas kontrol yaitu kelas VIIIIE dan kelas eksperimen yaitu kelas VIIF.

Kelas kontrol diterapkan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah sedangkan kelas eksperimen diterapkan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT. Langkah-langkah model pengajaran

Tabel 1. Langkah-langkah model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT

No	Tahap	Tingkah Laku Guru Model Pengajaran Berdasarkan Masalah	Tingkah Laku Guru Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT
1	Orientasi siswa pada masalah	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.	Guru menjelaskan tujuan pembelajaran, menjelaskan logistik yang dibutuhkan, mengajukan fenomena atau demonstrasi atau cerita untuk memunculkan masalah dengan menggunakan eksperimen dan animasi, memotivasi siswa untuk terlibat dalam pemecahan masalah yang dipilih.
2	Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut	Guru membantu siswa untuk mendefinisikan dan mengorganisasikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah tersebut
3	Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai, melaksanakan eksperimen, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah	Guru mendorong siswa untuk mengumpulkan informasi yang sesuai dengan memanfaatkan buku ajar, melaksanakan eksperimen dalam bentuk praktikum dan animasi, untuk mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah
4	Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya	Guru membantu siswa dalam merencanakan dan menyiapkan karya yang sesuai dengan laporan, video, dan model serta membantu mereka untuk berbagi tugas dengan temannya

<p>5 Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p>	<p>Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan</p>	<p>Guru membantu siswa untuk melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan mereka dan proses-proses yang mereka gunakan</p>
---	--	--



Gambar 1. Contoh Media ICT

berdasarkan masalah berbantuan media ICT dapat dilihat pada tabel 1. Sedangkan contoh media ICT dapat dilihat pada gambar 1.

Pre-test dilakukan sebelum proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa pada pokok bahasan alat optik. Kemudian melakukan observasi aktivitas belajar selama proses pembelajaran. Siswa melakukan *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan akhir setelah proses pembelajaran selesai. Data skor aktivitas siswa, nilai *pre-test*, dan nilai *post-test* diolah menggunakan uji-t.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aktivitas Belajar Siswa

Data mengenai aktivitas belajar siswa diperoleh dari skor hasil observasi selama pembelajaran. Ringkasan skor rata-rata aktivitas belajar fisika siswa untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel 2 dan gambar 2.

Tabel 2 dan gambar 2 menunjukkan ringkasan skor aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Skor rata-rata aktivitas belajar untuk mengemukakan ide atau pendapat pada

kelas eksperimen yaitu 2,59 dan kelas kontrol yaitu 1,65. Diskusi pada kelas eksperimen yaitu 2,28 dan kelas kontrol 1,52. Bertanya pada kelas eksperimen yaitu 2,68 dan pada kelas kontrol yaitu 1,37. Menjawab pertanyaan pada kelas eksperimen yaitu 2,43 dan pada kelas kontrol yaitu 1,36. Menghargai dan mendengarkan pendapat orang lain pada kelas eksperimen yaitu 2,5 dan pada kelas kontrol yaitu 1,5. Dengan total skor rata-rata aktivitas belajar pada kelas eksperimen adalah 12,5 dan pada kelas kontrol adalah 7,41. Dari skor rata-rata tersebut menunjukkan bahwa aktivitas belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Penguasaan Konsep Fisika

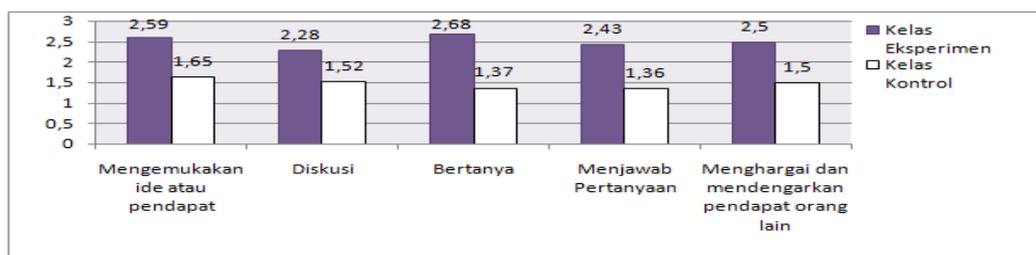
Data hasil penguasaan konsep fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh dari nilai *pre-test* dan *post-test*. Nilai *pre-test* dan *post-test* tersebut dibagi menjadi tiga tingkat penguasaan konsep yaitu translasi, interpretasi dan ekstrapolasi. Gambaran rata-rata ketiga tingkat tersebut dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 3.

Berdasarkan tabel 3 dan gambar 3 menunjukkan pada kelas eksperimen bahwa nilai rata-rata beda antara *pre-test* dan *post-test* pada tingkat translasi adalah 5,21; tingkat interpretasi adalah 10,14; dan tingkat ekstrapolasi adalah 22,39. Sedangkan pada kelas kontrol dapat dilihat bahwa nilai rata-rata beda antara *pre-test* dan *post-test* pada tingkat translasi adalah 5,85; tingkat interpretasi adalah 8,46; dan tingkat ekstrapolasi adalah 10,89. Nilai rata-rata pada tingkat translasi menunjukkan bahwa pada kelas

eksperimen lebih rendah dibandingkan dengan kelas kontrol, sedangkan pada tingkat interpretasi dan ekstrapolasi menunjukkan bahwa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Rata-rata dari ketiga tingkat penguasaan konsep fisika kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat disimpulkan bahwa rata-rata penguasaan konsep fisika pada kelas eksperimen lebih tinggi yaitu 37,74 dibandingkan dengan kelas kontrol yaitu 25,2.

Tabel 2. Ringkasan skor rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

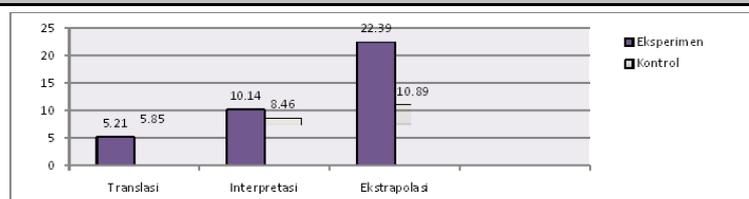
Indikator Aktivitas Belajar	Kelas Eksperimen			Skor Rata-rata	Kelas Kontrol			Skor Rata-rata
	Skor Rata-rata				Skor Rata-rata			
	I	II	III	I	II	III		
Mengemukakan ide atau pendapat	2,6	2,6	2,57	2,59	1,67	1,64	1,64	1,65
Diskusi	2,28	2,21	2,35	2,28	1,5	1,5	1,57	1,52
Bertanya	2,67	2,67	2,71	2,68	1,39	1,35	1,39	1,37
Menjawab Pertanyaan	2,39	2,5	2,42	2,43	1,35	1,39	1,35	1,36
Menghargai dan mendengarkan pendapat oranglain	2,53	2,57	2,42	2,50	1,5	1,5	1,5	1,5
Total Skor Rata-rata	12,5	12,5	12,5	12,5	7,4	7,39	7,46	7,41



Gambar 2. Ringkasan skor rata-rata aktivitas belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol

Tabel 3. Ringkasan nilai rata-rata selisih kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tingkat penguasaan konsep

No	Sampel	Rata-rata Selisih Antara Nilai <i>Pre-Test</i> dan Nilai <i>Post-Test</i>			Jumlah
		Tranlasi	Interpretasi	Ekstrapolasi	
1	Kelas Ekperimen	5,21	10,14	22,39	37,74
2	Kelas Kontrol	5,85	8,46	10,89	25,2



Gambar 3. Ringkasan Nilai Rata-rata Selisih Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Berdasarkan Tingkat Penguasaan Konsep

Penelitian ini memiliki tujuan utama yaitu untuk mengkaji pengaruh model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT terhadap peningkatan aktivitas belajar dan penguasaan konsep fisika siswa SMP kelas VIII. Hasil dari penelitian yang dilakukan adalah data yang memberikan informasi tentang skor aktivitas belajar siswa dan nilai penguasaan konsep fisika.

Permasalahan pertama adalah untuk mengkaji pengaruh Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT terhadap peningkatan aktivitas belajar fisika siswa SMP kelas VIII. Untuk menjawab permasalahan tersebut, yaitu dengan menggunakan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Data observasi aktivitas belajar siswa digunakan untuk mengetahui tingkat keaktifan siswa selama mengikuti kegiatan belajar mengajar dengan menggunakan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT.

Analisis data hasil observasi aktivitas belajar dengan total skor rata-rata aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen adalah 12,5 dan pada kelas kontrol adalah 7,41 yang berarti bahwa aktivitas belajar pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi dapat diambil kesimpulan bahwa Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media Berbasis ICT berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar fisika siswa SMP kelas VIII.

Perbedaan hasil rata-rata skor aktivitas antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dikarenakan perbedaan perlakuan antara keduanya. Kelas eksperimen menggunakan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT sedangkan pada kelas kontrol hanya dengan menggunakan metode ceramah. Pada kelas eksperimen siswa mengalami sendiri bagaimana memecahkan sebuah masalah dengan bantuan media yang telah disediakan. Sedangkan pada kelas kontrol, guru hanya menjelaskan materi pelajaran

dengan metode ceramah dan siswa hanya mencatat penjelasan guru, sehingga siswa kurang aktif untuk mengikuti kegiatan belajar mengajar.

Permasalahan kedua adalah untuk mengkaji pengaruh Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT terhadap peningkatan penguasaan konsep fisika siswa SMP kelas VIII. Untuk menjawab permasalahan tersebut dilakukan pengambilan data dari hasil penilaian pada *pre-test* dan *post-test*, yaitu dengan cara membandingkan peningkatan hasil penguasaan konsep fisika pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Nilai rata-rata selisih antara *pre-test* dan *post-test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol berdasarkan tingkat penguasaan konsep fisika yaitu 37,74 dan 25,2 yang menunjukkan bahwa penguasaan konsep fisika siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep fisika siswa SMP kelas VIII.

Hasil penguasaan konsep fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol jelas jauh berbeda. Ini dikarenakan pada kelas eksperimen diterapkan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT sedangkan pada kelas kontrol tidak diterapkan model tersebut tetapi diterapkan metode ceramah. Pada kelas eksperimen siswa dilibatkan langsung dalam usaha dalam pemecahan suatu masalah. Siswa disediakan media berupa alat-alat yang digunakan dalam eksperimen di laboratorium dan beberapa animasi flash pada komputer. Sehingga pembelajaran yang berlangsung menjadi menarik. Siswa menjadi aktif untuk belajar yang berdampak baik pada peningkatan penguasaan konsep fisika.

Kelebihan dari model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT adalah siswa tidak mengalami kesulitan saat memecahkan suatu masalah.

Siswa juga tidak membutuhkan waktu yang lama dalam memecahkan suatu masalah atau menemukan konsep.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas belajar fisika siswa SMP kelas VIII. Hal ini disebabkan oleh adanya media yang digunakan untuk membantu siswa memecahkan suatu masalah. Media yang disediakan tidak hanya media yang digunakan untuk eksperimen di laboratorium IPA melainkan juga media dalam bentuk animasi. Dengan adanya media tersebut siswa menjadi tertarik dan aktif untuk belajar fisika.
2. Model Pengajaran Berdasarkan Masalah Berbantuan Media ICT berpengaruh terhadap peningkatan penguasaan konsep fisika siswa SMP kelas VIII. Hal ini disebabkan oleh model yang digunakan dapat membuat siswa menjadi aktif dalam pembelajaran, siswa mampu memecahkan suatu masalah berdasarkan pengalamannya, sehingga siswa lebih paham dan menguasai konsep yang mereka temukan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka diberikan saran berikut.

1. Dalam melaksanakan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT diharapkan lebih memperhatikan alokasi waktu supaya tahapan-tahapan model tersebut dapat berjalan dengan maksimal.
2. Dalam melaksanakan pembelajaran dengan model pengajaran berdasarkan masalah berbantuan media ICT diharapkan lebih menguasai tahapan-tahapan model supaya efektifitas guru maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Rusman, dkk. 2011. *Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Mengembangkan Profesionalitas Guru*. Jakarta: PT Rajagrafindo Persada.
- Trianto. 2008. *Mendesain Pembelajaran Kontekstual di kelas*. Jakarta: Cerdas Pustaka Publisher.
- _____. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana