

PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* BERBANTUAN AUDIO VISUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP SISWA KELAS X SMA N 6 SEMARANG TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Pendidikan Fisika, Universitas PGRI Semarang
e-mail: hartuti.fis93@gmail.com

Abstract

Lack of understanding of the concept of students due to the learning activities that are less attractive so that students are less active in responding to material that has been presented by the teacher. Students are less able to solve the existing problems in the questions so that students feel bored and tired that resulted in the concept of understanding is low. It takes a model of learning and appropriate learning media that can enhance students' understanding of concepts so that students interested in learning and play an active role in learning.

This study aims to determine the effect of problem based learning model of audio-visual assisted towards understanding the concept student of class X SMA N 6 Semarang school year 2014/2015. The study design used is pretest-posttest control group design. The population was all students of class X MIA SMA N 6 Semarang. Sampling using cluster random sampling. The study sample was taken two pieces of class, a class X MIA 4 as class experiments using problem-based learning models assistance audio-visual and class X MIA 6 as the control class using a model of problem based learning without audio-visual assisted.

Analysis of the early stages of using the value of midterms showed that both classes normally distributed and homogeneous. Based on the results of the t test analysis right on the experimental class and control class that is $t_{count} = 2.15 > t_{table} = 1.67$ so that H_0 is rejected. While the gain obtained from test analysis $\langle g \rangle$ experimental class by 0.613 and $\langle g \rangle$ 0.596 the control class is the second class to increase understanding of the concept of the category of being. From the above results it can be concluded that the model of problem-based learning-assisted audio visual effect on student's understanding the concept of class X SMAN 6 Semarang school year 2014/2015.

Keywords: problem-based learning, audio-visual and conceptual understanding

PENDAHULUAN

Hasil evaluasi kegiatan pembelajaran pada beberapa pokok bahasan fisika diperoleh bahwa nilai rata-rata setiap pokok bahasan tidak mencapai kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan oleh sekolah. Ketidaktercapaian KKM tersebut mengindikasikan bahwa tingkat penguasaan konsep siswa belum tercapai (Rusnayati: 2011).

Selain dengan penggunaan model yang tepat, upaya lain yang bisa dilakukan adalah penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu guru untuk berkomunikasi dengan siswa (Khanifah dan Susanto: 2014).

Media audio-visual memiliki kelebihan dalam ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Media audio-visual mempunyai daya tarik yang sangat tinggi hal ini tidak terlepas dari sajiannya yang menampilkan video berupa gambar yang disertai suara, sehingga indera penglihatan dan pendengaran ikut terangsang. Salah satu cara yang dapat mempermudah pemahaman konsep fisika ialah menggunakan media dalam bentuk audio-visual. Siswa akan menemukan konsep – konsep pada materi yang diajarkan sehingga siswa tidak belajar menghafal saja tetapi paham dengan materi yang diajarkan (Priandono: 2012).

Pada kenyataannya tidak semua materi Fisika dapat dipahami dengan baik oleh peserta didik dan tidak semua materi yang diajarkan dapat dipraktikkan disekolah. Ada beberapa materi yang memang tidak dapat di praktikkan, namun ada juga materi yang tidak dipraktikkan karena keterbatasan waktu, ruang peralatan di laboratorium (Yuliono: 2014).

Menurut hasil observasi yang telah saya lakukan di SMA N 6 Semarang nilai ulangan tengah semester dan nilai UAS fisika masih ada yang tidak tuntas sesuai dengan KKM yang telah ditentukan. Sedangkan KKM untuk mata pelajaran fisika di SMA N 6 Semarang sebesar 76. Setiap kelas yang terdiri dari 36 siswa masih banyak siswa yang nilai fisika pas dengan KKM yang telah ditentukan dan ada beberapa siswa yang masih tidak tuntas dari KKM yang telah ditentukan. Contoh kelas X MIA 7 ada 9 anak yang tidak tuntas nilai UTS semester 1 dan kelas X MIA 6 ada 13 anak yang tidak tuntas nilai UTS semester 1.

Pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning / PBL*) adalah pembelajaran yang diperoleh melalui proses menuju pemahaman akan resolusi suatu masalah. Jadi fokusnya adalah pada pembelajaran siswa dan bukan pada pembelajaran guru (Huda: 2013).

Media Audio Visual adalah media yang melibatkan indera pendengaran dan penglihatan sekaligus dalam satu proses (Munadi: 2013). Pada penelitian ini untuk mengetahui kemampuan pemahaman konsep menggunakan 3 aspek yaitu menerjemahkan (*translation*), menginterpretasi (*interpretation*), dan mengekstrapolasi (*extrapolation*) (Daryanto: 2010).

METODE

Penelitian ini dilakukan di SMA N 6 Semarang. Waktu penelitian dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014/2015 pada materi Kalor. Subjek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA SMA N 6 Semarang tahun pelajaran 2014/2015 dan sampelnya adalah kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen serta kelas X MIA 6 sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel dengan *Cluster Random Sampling*. Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design* (Sugiyono: 2010). Desain penelitiannya ini dapat digambarkan sebagai berikut :

Tabel 1. Desain penelitian

Sampel	Kondisi Awal	Perlakuan	Kondisi Akhir
Eksperimen	O_1	X	O_2
Kontrol	O_3	Y	O_4

Keterangan:

X :pemberian perlakuan atau treatmean dengan menggunakan model *problem based learning* berbantuan audio visual.

Y :pemberian perlakuan atau treatmean pada pembelajaran konvensional menggunakan *problem based learning*.

O_1 :hasil *pretest* pada kelas eksperimen

O_3 :hasil *pretest* pada kelas kontrol

O_2 :hasil *posttest* pada kelas eksperimen

O_4 :hasil *posttest* pada kelas kontrol

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dokumentasi dan tes. Analisis data hasil tes siswa terdiri dari dua tahap yaitu tahap awal dan tahap akhir. Tahap awal nilai ulangan harian siswa dari kelas eksperimen dan kontrol diuji normalitas dan homogenitasnya. Untuk menguji normalitas menggunakan uji *liliefors*, serta untuk menguji homogenitas datanya menggunakan uji *Bartlett*. Untuk analisis data akhir terdiri dari uji-t dan uji gain.

Rumus yang digunakan:

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

dengan

$$s^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Dalam analisisnya dinyatakan kriteria pengujianya adalah H_0 ditolak jika $t_{hitung} > t_{(1-\alpha)(n_1 + n_2 - 2)}$ dalam taraf nyata dengan $\alpha = 5\%$ (Sugiyono: 2010). Untuk menunjukkan besar pengaruh pemahaman konsep digunakan uji gain (Kristianingsih: 2010), dengan rumus;

$$\langle g \rangle = \frac{\langle Spost \rangle - \langle Spre \rangle}{100\% - \langle Spre \rangle}$$

Tabel 2. Kategori Skor Gain

Skor Gain	Kategori
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah
$0,3 \leq \langle g \rangle < 0,7$	Sedang
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi

Pemahaman dan penguasaan konsep siswa dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Nilai = \frac{\sum skor\ yang\ diperoleh}{\sum skor\ maksimal} \times 100$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada analisis awal, peneliti menggunakan uji normalitas dan homogenitas. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *liliefors* dengan taraf signifikan sebesar 5%, uji homogenitas yang digunakan yaitu uji *Barlett*. Berikut hasil perhitungan data awal;

Tabel 3. Uji normalitas nilai awal

Kelas	N	L_0	L_{tabel}	Kesimpulan
X MIA 4	36	0,0872	0,1477	Berdistribusi normal
X MIA 5	36	0,1265	0,1477	Berdistribusi normal
X MIA 6	37	0,1424	0,1456	Berdistribusi normal
X MIA 7	36	0,1348	0,1477	Berdistribusi normal

Tabel di atas menunjukkan bahwa $L_0 < L_{tabel}$ dengan taraf singnifikasi 95% maka H_0 diterima. Jadi, sampel berdistribusi normal.

Tabel 4. Uji Homogenitas Nilai Awal

Kelas	χ^2_{hitung}	χ^2_{tabel}	Keterangan
Eksperimen			
Kontrol	2,38	3.84	Homogen

Untuk $\alpha = 5\%$ dengan $dk = (n_i - 1) = (2 - 1) = 1$ dari harga kritis Chi Kuadrat diperoleh $\chi^2_{(0,95)(1)} = 3,84$. Karena $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ yaitu $2,38 < 3,84$ maka H_0 diterima. Jadi, kedua sampel tersebut mempunyai varians yang sama atau homogen

Pada analisis akhir menggunakan uji-t, uji gain dan data pemahaman konsep siswa. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji-t pihak kanan, dengan tujuan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh model *problem based learning* berbantuan audio visual terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 6 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Berdasarkan perhitungan didapatkan $t_{hitung} = 2.15$ dengan $dk=63$ diperoleh $t_{table} = 1,67$ karena $t_{hitung} = 2.15 > t_{table} = 1,67$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya rata-rata skor pemahaman konsep posttest pada kelas eksperimen lebih besar dari skor pemahaman konsep posttest pada kelas kontrol. Maka dapat disimpulkan bahwa model *problem based learning* berbantuan audio visual pada pokok bahasan kalor berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 6 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

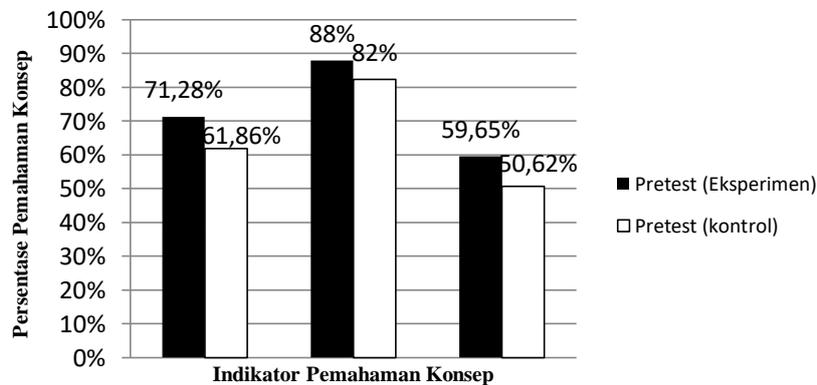
Uji gain untuk menunjukkan besar pengaruh pemahaman konsep siswa berdasarkan nilai pretest dan posttest ketika pembelajaran.

Tabel 5. Hasil Uji Gain

Rata-rata	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pretest	64,82	55,81
Posttest	86,38	82,16
Gain Ternormalisasi	0,613	0,596

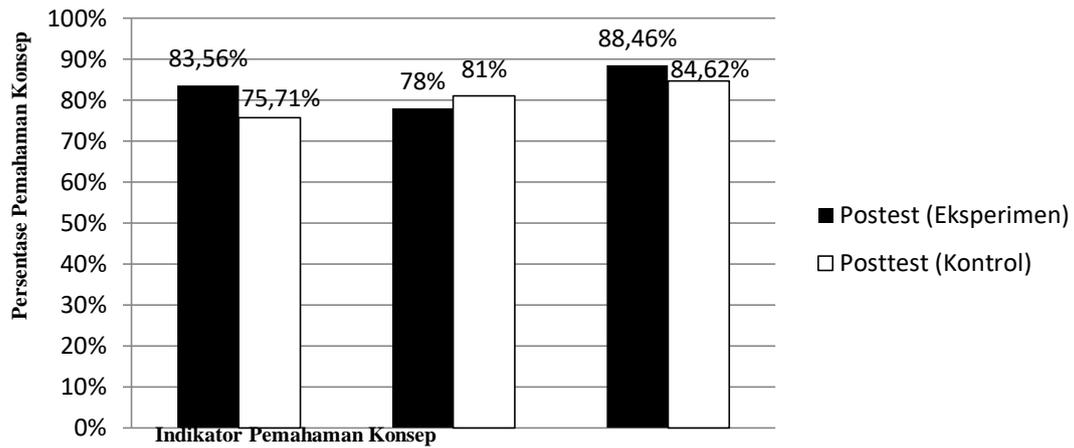
Hasil uji gain menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan, dimana untuk gain ternormalisasi kelas eksperimen diperoleh 0,613 dan kelas kontrol diperoleh 0,596 dengan katagori yang sama yaitu mengalami peningkatan yang sedang.

Hasil analisis pemahaman konsep sebelum diberikan perlakuan terlihat pada Gambar 1.



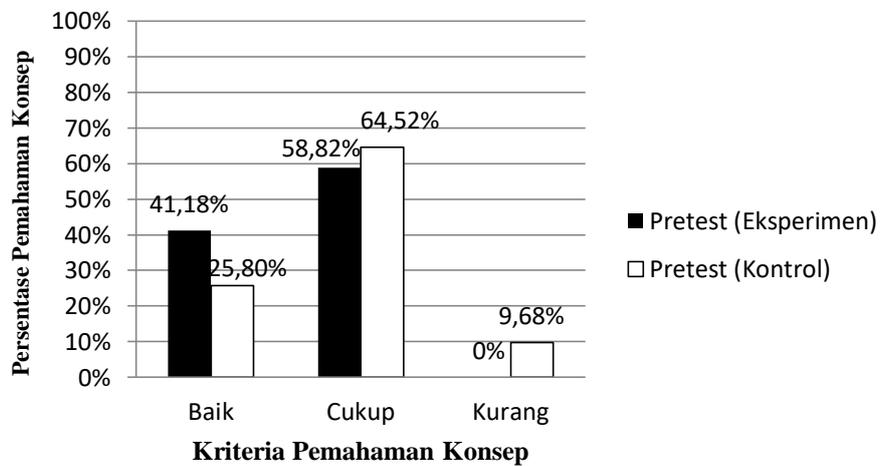
Gambar 1. Hasil Analisis Pemahaman Konsep Pretest

Hasil analisis pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan terlihat pada Gambar 2.



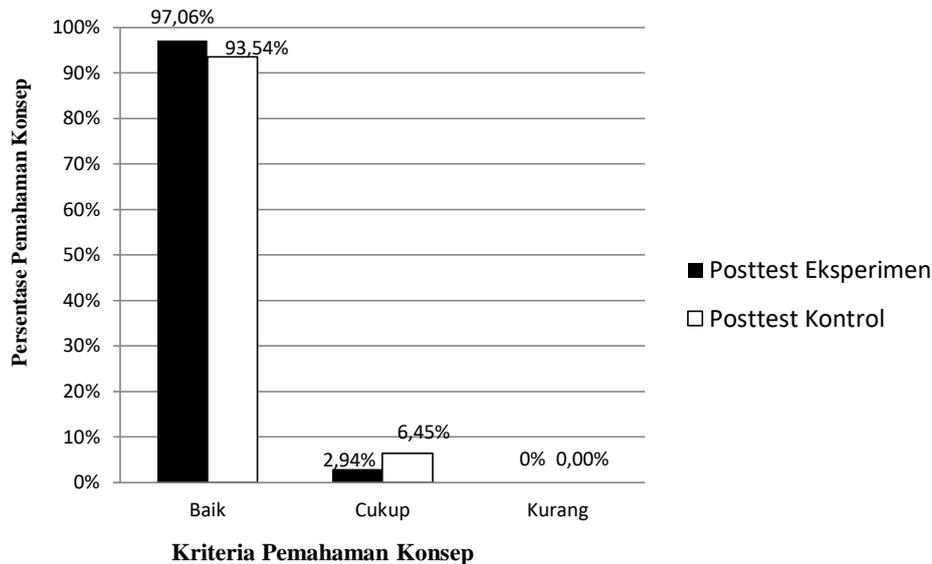
Gambar 2. Hasil Analisis Pemahaman Konsep pada Posttest

Hasil analisis kriteria pemahaman konsep sebelum diberikan perlakuan terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil Analisis Pemahaman Konsep pada Pretest

Hasil analisis kriteria pemahaman konsep setelah diberikan perlakuan terlihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Analisis Pemahaman Konsep pada Posttest

Faktor-faktor yang mempengaruhi lebih tingginya pemahaman konsep pada kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol terletak pada perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen menggunakan model *problem based learning* berbantuan audio visual sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model *problem based learning* tanpa berbantuan media audio visual. Penggunaan media audio visual pada kelas eksperimen memberikan pengaruh yang lebih baik karena media ini membantu siswa memvisualisasikan materi yang masih bersifat abstrak. Dalam penelitian ini media audio visual digunakan memberikan gambaran proses terjadinya perpindahan kalor dan pemuaiannya. Media audio visual juga dapat membantu pemahaman siswa meskipun siswa tidak memegang secara langsung. Selain itu media audio visual ini dapat membantu siswa dalam proses menerjemahkan suatu uraian yang bersifat abstrak menjadi kalimat menggunakan bahasa mereka sendiri, sehingga kemampuan pemahaman konsep pada indikator menerjemahkan meningkat. Dibandingkan dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan media audio visual siswa mengalami kesulitan untuk menerjemahkan uraian yang bersifat abstrak, hal ini disebabkan karena mereka hanya membayangkan saja tidak melihat gambaran proses yang terjadi seperti pada kelas eksperimen.

Berdasarkan uraian di atas penelitian ini membuktikan hipotesis alternatif yaitu model *problem based learning* berbantuan audio visual berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 6 Semarang tahun pelajaran 2014/2015.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan didapatkan kesimpulan bahwa model *problem based learning* berbantuan audio visual berpengaruh terhadap pemahaman konsep siswa kelas X SMA N 6 Semarang tahun pelajaran 2014/2015. Peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol termasuk ke dalam kategori sedang. Hasil uji gain menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kontrol mengalami peningkatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Daryanto, H. 2010. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Huda, Miftahul.2013.*Model – Model Pengajaran dan Pembelajaran (Isu – isu Metodis dan Paradigmatis)*.Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Khanifah dan Susanto .2014.Efektifitas Model Pembelajaran Problem Based Intruction Berbantuan Media Audio-Visual dalam Meningkatkan Kemampuan Menganalisis dan Memecahkan Masalah Fisika..*Jurnal Pembelajaran Fisika* 3 (2).
- Kristianingsih, D.D dkk.2010. Peningkatan Hasil Belajar Siswa Melalui Model Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pembelajaran Inkuiri dengan Metode Pictorial Riddle Pada Pokok Bahasan Alat-Alat Optik di SMP. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* (6):10-13.
- Munadi,Yudhi.2013.*Media Pembelajaran Sebuah Pendekatan Baru*.Jakarta:Referensi (GP Press Group).
- Priandono, Febrian Eko dkk.2012. Pengembangan Media Audio-Visual Berbasis Kontekstual dalam Pembelajaran Fisika di SMA..*Jurnal Pembelajaran Fisika*,1(3) :247-253.
- Rusnayati, Heni.2011.*Penerapan Model Pembelajaran Problem Based Learning dengan Pendekatan Inkuiri untuk Meningkatkan Keterampilan Proses Sains dan Penguasaan Konsep Elastisitas pada Siswa SMA*.Prosiding Seminar Nasional Penelitian,Pendidikan dan Penerapan MIPA.
- Sudjana. 2006. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Yuliono, Soni Nugroho dkk.2014. Vidio Pembelajaran Berbasis Masalahpada Materi Kalor untuk Siswa Kelas VII..*Jurnal Pendidikan Fisika*,2 (1) : 22.