

## PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING DENGAN MEDIA AUDIO VISUAL TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP MATERI KALOR SISWA KELAS XI SMA NEGERI 1 SOJOL

### The EFFECT OF PROBLEM BASED LEARNING MODEL WITH AUDIO VISUAL MEDIA ON UNDERSTANDING OF HEAT MATERIAL CONCEPTIN GRADE XI AT SMA NEGERI 1 SOJOL

**Ismaya, I Komang Werdhiana**

Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Tadulako, Palu, Indonesia  
Ismayamayang668@gmail.com

#### Kata Kunci

PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*), Hasil belajar

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya pengaruh model problem based learning dengan media audio visual terhadap pemahaman konsep materi kalor. Metode yang digunakan adalah eksperimen kuasi dengan the ekivalen pretest-posttest design. Sampel dipilih secara purposive sampling yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Sampel dalam penelitian ini yaitu kelas XI MIA A sebagai kelas eksperimen dan XI MIA B sebagai kelas kontrol. Nilai rata-rata skor pre-test kelas eksperimen sebesar 17,28 dan kelas kontrol sebesar 16,50 sedangkan Nilai rata-rata skor post-test kelas eksperimen sebesar 33,67 dan kelas kontrol sebesar 24,53. Analisis data dilakukan dengan teknik statistik uji-t dua pihak. Hasil analisis diperoleh nilai  $t_{hitung} = 7,42$ . Nilai  $t_{tabel} = 2,03$  pada taraf nyata  $\alpha = 35$ . Hal ini berarti, nilai thitung berada diluar daerah penerimaan  $H_0$  sehingga  $H_1$  diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model problem based learning dengan media audio visual terhadap pemahaman konsep siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sojol.

#### Keywords

PDEODE (*Predict-Discuss-Explain-Observe-Discuss-Explain*), Learning outcomes

#### Abstract

*This study aims to determine the effect of the problem based learning model with audio visual media on the understanding of the concept of heat material. The method used is a quasi-experimental with the equivalent pretest-posttest design. The sample was selected by purposive sampling, namely the technique of determining the sample with certain considerations. The sample in this study is class XI MIA A as the experimental class and XI MIA B as the control class. The average pre-test score for the experimental class was 17.28 and the control class was 16.50, while The average post-test score for the experimental class was 33.67 and the control class was 24.53. Data analysis was carried out using a two-party t-test statistical technique. The results of the analysis obtained the value of  $t_{count} = 7.42$ . The value of  $t_{table} = 2.03$  at the level of significance = 0.05 and  $dk = 35$ . This means, the value of  $t_{count}$  is outside the area acceptance of  $H_0$  so that  $H_1$  is accepted. So the conclusion is that there is an effect of problem based learning model with audio visual media on the understanding of the concept of class XI students of SMA Negeri 1 Sojol.*

©2023 The Author  
p-ISSN 2338-3240  
e-ISSN 2580-5924

Received 10/02/2023; Revised 25/02/2023; Accepted 19/03/2023; Available Online 31/08/2023

\*Corresponding Author: [fisika@yahoo.co.id](mailto:fisika@yahoo.co.id)

## PENDAHULUAN

Fisika tidak cukup jika dipelajari hanya dengan membaca, membayangkan ataupun sekedar menghafal saja. Fisika dengan segala kejadian didalamnya akan bermakna jika dipelajari secara kontekstual dengan lebih banyak melibatkan siswa untuk mampu bereksplorasi guna membentuk kompetensi dengan menggali beberapa potensi dan kebenaran secara ilmiah.

Mempelajari fisika secara konsep, diperlukan beberapa strategi pembelajaran.

Dimana diperlukan keterlibatan siswa secara penuh dengan memanfaatkan teknologi yang ada di zaman sekarang agar dapat menemukan materi yang dipelajari dan menghubungkan dengan situasi kehidupan nyata, sehingga mendorong siswa untuk dapat menerapkannya dalam kehidupan mereka. Pembelajaran kontekstual mengutamakan pada pengetahuan dan pengalaman dunia nyata, berfikir tingkat tinggi, berpusat pada siswa, siswa aktif, kritis dan kreatif.

Salah satu yang dapat digunakan yaitu model pembelajaran problem based learning

yang di sertai dengan penggunaan media audio visual. Dimana pembelajaran model problem based learning dapat mendorong siswa untuk mengenal cara belajar dan bekerja sama dalam kelompok untuk mencari penyelesaian masalah-masalah dicidunia nyata, selain itu dapat memberikan ruang gerak berfikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan menyelesaikan masalah. Selain model pembelajaran siswa juga memerlukan media pembelajaran seperti media audio visual dimana media pembelajaran sangat penting dalam proses menciptakan pemahaman konsep siswa yang memuaskan. Penggunaan media audio visual efektif meningkatkan pemahaman konsep siswa kelas X mata pelajaran matematika pada pokok bahasan fungsi kuadrat (Islamiani Safitri & Nur Ismalia Dewi, 2017) Pemahaman konsep fisika lebih tinggi dengan menggunakan media audio visual dari pada pemahaman konsep tanpa menggunakan media audio visual di kelas X dalam pembelajaran geografi (Taniady, V. Setiawan, I. Dan Waluya, B. 2016).

Hasil penelitian Kurniawan, Parmiti, Kusmariyanti (2020) dalam penelitiannya yang berjudul "Pembelajaran IPA dengan Model Problem based learning Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa". Berdasarkan hasil penelitian menggunakan tehnik analisis statistik deskriptif dan inferensial (uji-t). Berdasarkan perhitungan uji-t diperoleh data thitung = 2,087 > ttabel = 2,00 pada taraf signifikan 5% dengan dk= 79. Hal ini berarti terdapat perbedaan yang signifikan kemampuan pemahaman konsep IPA antara kelompok eksperimen dan kontrol. Jadi, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan model PBL berbantuan media audio visual terhadap pemahaman konsep IPA siswa kelas V SD.

Keunggulan dari media audio visual adalah dapat menumbuhkan minat dan motivasi belajar siswa, memperjelas hal-hal yang abstrak dan memberikan gambaran yang lebih realistik serta sangat baik menjelaskan suatu proses dan keterampilan dan mampu menunjukkan ransangan yang sesuai dengan tujuan dan respon yang diharapkan dari siswa.

Berdasarkan uraian diatas, maka dilaksanakan penelitian tentang pengaruh model problem based learning dengan media audio visual yang dapat mengubah pola pembelajaran sehingga dapat melibatkan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud adalah pembelajaran yang dapat berlangsung ilmiah, dimana siswa diharapkan untuk dapat bekerja

dan mengalami sendiri apa yang dipelajarinya bukan hanya sekedar mendengar dan mencatat pengetahuan dari guru.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen kuasi (semu), yang mempunyai tujuan untuk mencari ada tidaknya hubungan sebab akibat pada suatu subjek yang sedang diselidiki atau diteliti, dengan menggunakan kelas kontrol dan kelas eksperimen.

Desain atau rancangan pada penelitian ini menggunakan "the ekivalen pretest-posttest design" yaitu memilih kelas-kelas yang diperkirakan sama kondisinya. Artinya tingkat kecerdasannya hampir sama, sehingga dapat dijadikan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Bentuk desainnya disajikan pada Tabel 1

Tabel 3.1 Desain Penelitian

Kelas	pretest	Perlakuan	Posttest
A (Kelas Eksperimen)	O <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	O <sub>2</sub>
B (Kelas Kontrol)	O <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	O <sub>2</sub>

Keterangan:

A : Kelas eksperimen

B : Kelas kontrol

X<sub>1</sub> : Penerapan pembelajaran model *problem based learning*

X<sub>2</sub> : Penerapan pembelajaran model konvensional

O<sub>1</sub> : Tes awal (*pretest*)

O<sub>2</sub> : Tes akhir (*posttest*)

Lokasi yang dipilih sebagai lokasi penelitian yaitu SMA Negeri 1 Sojol, Jalan Trans Sulawesi, Dusun 2 Bonde, Kecamatan Sojol dikarenakan proses pembelajaran pada sekolah tersebut masih berpusat pada guru bahkan tidak jarang guru hanya mencatat materi dipapan tulis atau hanya menjelaskan sepanjang materi tanpa adanya media audio visual yang digunakan sehingga siswa cenderung mencatat dan hanya diam mendengar penjelasan dari guru. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 04 Januari – 3 Februari 2021. Penelitian ini dilakukan lima kali pertemuan pada masing-masing kelas dimana tiga kali pertemuan digunakan untuk menyajikan materi dan dua kali pertemuan digunakan untuk memberikan *pretest* dan *posttest*. Variabel yang diselidiki dalam penelitian ini adalah :

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pembelajaran menggunakan media audio visual.

2. Variabel Terikat dalam penelitian ini adalah pemahaman konsep siswa.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa-siswi kelas XI MIA SMA Negeri 1 Sojol tahun ajaran 2020/2021. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari siswa kelas XI MIA SMA NEGERI 1 SOJOL yaitu kelas XI MIA A sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA B sebagai kelas kontrol. Penarikan sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan teknik *purpose sampling* atau penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Agar terhindar dari salah penafsiran judul penelitian, penulis jelaskan secara singkat istilah-istilah yang berhubungan dengan judul penelitian, sebagai berikut :

#### 1. Model pembelajaran *Problem based learning* (PBL)

Dalam model pembelajaran *Problem based learning* siswa diajarkan untuk memperoleh informasi dan mengembangkan konsep-konsep yang diajarkan, siswa belajar tentang bagaimana membangun kerangka masalah, mencermati, mengumpulkan data, dan mengorganisasikan masalah, menyusun fakta, menganalisis data, dan menyusun argumentasi terkait pemecahan masalah, baik secara individual maupun dalam kelompok.

#### 2. Media audio visual

Media audio visual dalam pembelajaran merupakan perantara dalam menyampaikan materi pembelajaran yang mengandalkan indra pendengaran dan penglihatan.

#### 3. Pemahaman konsep

Pemahaman konsep adalah penguasaan siswa dalam memahami materi yang telah diajarkan dan diukur dari soal tes. Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif yang datanya dapat dianalisis atau diolah menggunakan teknik perhitungan matematika atau statistika. Jenis penelitian bersumber dari sampel dengan pemberian tes pemahaman konsep pada kedua kelas. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya :

##### 1. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran *problem based learning* menggunakan media audio visual terdiri dari skenario pembelajaran, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa (LKS) dan bahan ajar.

##### 2. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep materi kalor. Tes tersebut digunakan untuk mengetahui pemahaman konsep dalam belajar fisika pada kelas yang menjadi sampel penelitian. Tes

dibuat dalam bentuk essay, untuk memperoleh tes yang standart dilakukan validitas tes.

#### 1. Tahap Persiapan

- Mencari literatur yang berkaitan dengan judul penelitian yang meliputi kajian teori model pembelajaran *problem based learning*, model pembelajaran konvensional, media pembelajaran audio visual dan pemahaman konsep fisika.
- Menentukan lokasi penelitian
- Menentukan populasi dan sampel penelitian
- Menyusun perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian
- Melakukan validitas tes

#### 2. Tahap Pelaksanaan

- Penentuan dua kelas
- Memberikan *pretest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui kemampuan awal siswa terhadap pemahaman konsep materi kalor
- Menerapkan pembelajaran dengan model *problem based learning* menggunakan media audio visual pada kelas eksperimen, sedangkan untuk kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional tanpa media audio visual
- Memberikan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan

#### 3. Tahap Akhir

Melakukan analisis data uji normalitas, uji homogenitas, skor pemahaman konsep, kategori presentase pemahaman konsep, uji N-Gain dan uji hipotesis. Tahap akhir dari analisa data adalah menganalisis dan membahas hasil penelitian yang digunakan untuk menarik kesimpulan sesuai dengan tujuan penelitian.

##### 1. Analisa Instrumen

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini divalidkan oleh validator yang memiliki keahlian di bidangnya.

##### 2. Analisa Data Hasil Penelitian

Data yang dikumpulkan dari hasil penelitian selanjutnya diolah dengan menggunakan tehnik analisis data dan uji statistik. Pengolahan data dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

###### a) Pengujian Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk melihat apakah data yang diperoleh dari hasil penelitian terdistribusi normal atau tidak. Data yang dimaksud adalah skor pemahaman konsep fisika yang diperoleh dari siswa kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Pengujian

normalitas menggunakan rumus chi-kuadrat yaitu (Sudjana, 2005) :

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

- $\chi^2$  : Uji normalitas *Chi-kuadrat*
- k : Interval kelas menurut aturan *Sturges*
- $O_i$  : Frekuensi hasil pengamatan
- $E_i$  : Frekuensi yang diharapkan

Kriteria yang digunakan pada  $dk = (k-3)$  dan peluang  $(1-\alpha)$  dengan taraf nyata  $\alpha = 0,05$  dengan kriteria pengujiannya adalah :

- a)  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ , data dikatakan berdistribusi normal.
- b)  $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ , data dikatakan tidak berdistribusi normal.
- c) Pengujian Homogenitas

Uji homogenitas varians digunakan untuk mengetahui apakah antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol dengan varians yang homogen atau tidak homogen. Uji homogenitas untuk dua sampel bebas menggunakan persamaan berikut (Sudjana, 2002) :

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

- F : Nilai F hitung
- $S_1^2$  : Variansi terbesar
- $S_2^2$  : Variansi terkecil

Kriteria pengujian yang digunakan :

- a) Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$ , maka data berasal dari populasi yang tidak homogen.
- b) Jika  $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ , maka data berasal dari populasi yang homogen.
- c) Kategori pemahaman Konsep

Kategori persentase pemahaman konsep digunakan untuk melihat keragaman pemahaman konsep siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pengelompokan kategori persentase pemahaman konsep yang dikemukakan oleh Arikunto (2009) dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 2. Kategori persentase pemahaman konsep

Kategori	Persentase
Sangat Tinggi	$80\% \leq P < 100\%$
Tinggi	$60\% \leq P < 80\%$
Sedang	$40\% \leq P < 60\%$
Rendah	$20\% \leq P < 40\%$
Sangat Rendah	$0\% \leq P < 20\%$

d) Uji N-Gain

Untuk mengetahui peningkatan hasil tes pemahaman konsep pada kelas eksperimen yang menggunakan pembelajaran media audio visual maupun kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional yang

dihitung berdasarkan skor N-Gain. Untuk memperoleh skor N-Gain digunakan rumus yang dikembangkan oleh Hake (1999) :

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}} \times 100\%$$

keterangan :

- $S_{post}$  : Skor tes akhir
- $S_{pre}$  : Skor tes awal
- $S_{maks}$  : Skor ideal

Tabel 3. Kriteria tingkat gain

Tingkat Gain	Kriteria
$g \geq 70$	Tinggi
$30 \leq g < 70$	Sedang
$g < 30$	Rendah

e) Pengujian Hipotesis

Pengujian hipotesis digunakan untuk melihat apakah hipotesis yang telah dirumuskan didukung oleh data yang telah dikumpulkan. Dalam hal ini pengujian menggunakan uji dua pihak untuk uji t, sehingga persamaan yang digunakan untuk membandingkan kedua variabel yang berguna untuk menguji kemampuan generalisasi (signifikansi hasil penelitian yang berupa perbandingan rata-rata dua sampel).

$H_0$  :  $t_{hit} < t_{tabel}$  Tidak terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan pembelajaran media audio visual dan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional tanpa media pembelajaran.

$H_1$  :  $t_{hit} > t_{tabel}$  Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang menggunakan pembelajaran media audio visual dibandingkan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional tanpa media pembelajaran.

Persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut (Sudjana, 2005):

$$t_{hit} = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dimana :

$$S = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

Keterangan :

- $\bar{x}_1$  : Skor rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{x}_2$  : Skor rata-rata kelas kontrol
- $n_1$  : Jumlah siswa kelas eksperimen
- $n_2$  : Jumlah siswa kelas kontrol
- $S_1^2$  : Varians kelas eksperimen
- $S_2^2$  : Varians kelas kontrol
- $S^2$  : Varians gabungan

Dengan kriteria pengujian yakni terima  $H_0$   $t_{hitung} < t_{tabel}$  pada taraf nyata 0,05 dan  $dk =$

$(n_1 + n_2 - 2)$  serta untuk harga  $t$  lainnya  $H_0$  di tolak. Namun, jika sebaran data yang diperoleh tidak normal dan homogen maka digunakan uji statistik non-parametrik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil validasi instrumen

Validasi tes pemahaman konsep yang dilakukan oleh validator ahli, baik *pretest* maupun *posttest* sebanyak lima soal. Soal yang divalidasi baik *pretest* maupun *posttest* dibuat sama dalam bentuk essay yang berisi konsep dan konteks yang sama. Kelima soal tersebut dibuat berdasarkan konsep dari materi kalor. Hasil validasi tes pemahaman konsep dari kelima soal yang dilakukan validator terdapat beberapa perbaikan seperti perbaikan kata dan tata cara penyusunan kalimat.

Instrumen perangkat pembelajaran yang terdiri dari skenario pembelajaran. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dan lembar kerja siswa (LKS). Instrumen ini masing-masing dibuat tiga kali pertemuan. Instrumen ini juga divalidasi oleh validator ahli dan dinyatakan valid untuk diterapkan pembelajaran dalam bentuk media audio visual. Berdasarkan hasil validasi perangkat pembelajaran dapat digunakan setelah diperbaiki berdasarkan saran-saran dari validator ahli.

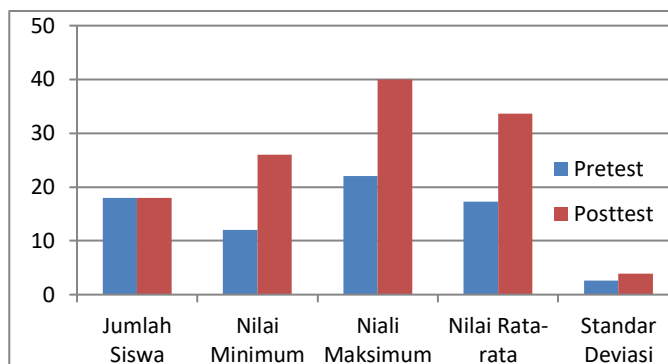
### Hasil Penelitian

Tes awal dan tes akhir dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen terdiri dari 18 siswa dan kelas kontrol 19 siswa. Nilai yang diberikan memiliki rentang 0-10. Hasil pengolahan data tes awal dan tes akhir untuk masing-masing kelas, di peroleh nilai maksimum, nilai minimum, nilai rata-rata dan tandar deviasi seperti terlihat pada Tabel 4.1

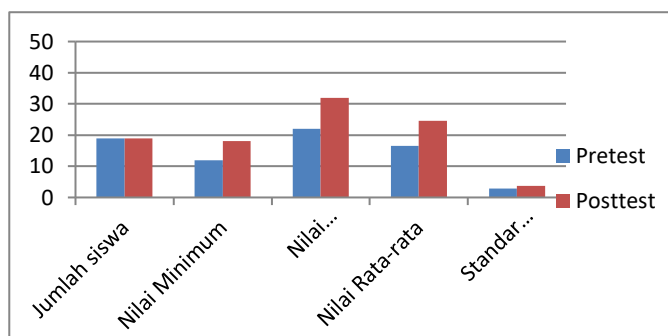
Tabel 4. Nilai Hasil Tes Pemahaman Konsep pada *pretest* dan *posttest*

Uraian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttes</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah siswa	18	18	19	19
Nilai minimum	12	26	12	18
Nilai maksimum	22	40	22	32

Nilai rata-rata	17,28	33,67	16,50	24,53
Standar deviasi	2,58	3,93	2,91	3,78



Gambar 1 Nilai Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Eksperimen



Gambar 2 Nilai Hasil Tes Pemahaman Konsep Kelas Kontrol

Berdasarkan nilai hasil tes pemahaman konsep kedua kelas yang terlihat pada tabel 4.1 dan diagram 4.1 dan 4.2 menunjukkan bahwa rata-rata nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing adalah 17,28 dan 16,50. Sedangkan nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing 33,67 dan 24,53.

Langkah yang dilakukan untuk menguji data *pretest* dan *posttest* adalah mengetahui terlebih dahulu apakah data tersebut berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Chi Kuadrat*, Menggunakan program *Microsoft excel 2007* dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Hipotesis pada uji normalitas data adalah sebagai berikut:

$H_0$  : Sampel dari populasi yang bedistribusi normal

$H_1$  : Sampel berasal dari populasi yang tidak terdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan :

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima

$X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$  maka  $H_1$  diterima

Setelah dilakukan pengolahan data, hasil uji normalitas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Hasil uji normalitas *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uraian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Jumlah Siswa	18	18	19	19
$\chi^2_{hitung}$	2,02	2,92	4,29	0,66
$\chi^2_{tabel}$	5,99	5,99	5,99	5,99

Hasil uji normalitas kedua kelas pada Tabel 2 menunjukkan bahwa nilai  $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$  pada *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan data yang diperoleh maka keputusan dapat diambil bahwa  $H_0$  diterima.

Uji homogenitas digunakan untuk melihat suatu data apakah data tersebut berasal dari varians yang sama atau tidak. Oleh karena itu, uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan statistik F dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . berdasarkan pengolahan data dan hasil analisis data dapat dilihat pada Tabel 3.

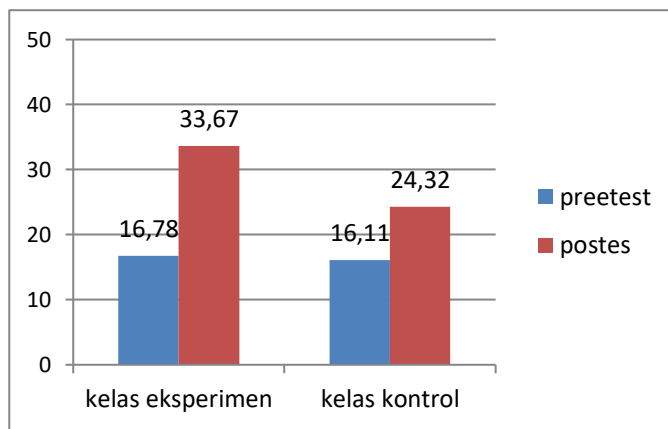
Tabel 3 Homogenitas dua varians *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

Uraian	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
Nilai rata-rata	16,78	33,67	16,11	24,32
$F_{hitung}$	1,61	1,08	1,61	1,08
$F_{tabel}$	2,23	2,19	2,23	2,19

Berdasarkan hasil uji homogenitas pada Tabel 3 dengan taraf signifikansi 0,5 pada kelas eksperimen menunjukan bahwa  $F_{hitung}$  *pretest* sebesar 1,61 dan *posttest* sebesar 1,08. Nilai  $F_{tabel}$  *pretest* sebesar 2,23 dan *posttest* sebesar 2,19. Perbedaan nilai  $F_{tabel}$  karena pada *pretest* nilai standar deviasi kelas kontrol lebih besar dari kelas eksperimen.

**Skor Pemahaman Konsep**

Hasil perolehan skor rata-rata *pretest* dan *posttest* pemahaman konsep materi kalor dari kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 4.3

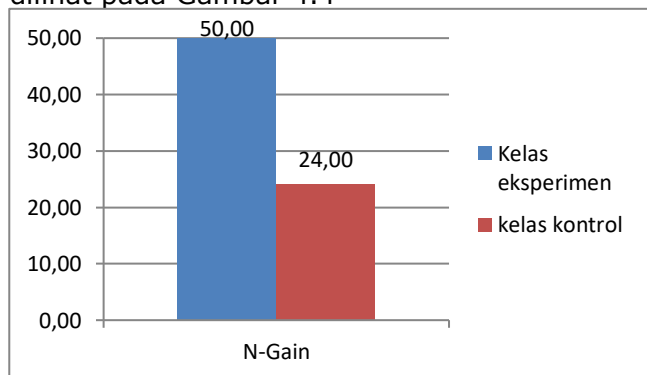


Gambar 3 Skor rata-rata *pretest* dan *Posttest* Pemahaman Konsep

Berdasarkan Gambar 3 dapat dilihat bahwa *pretest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol memiliki skor rata-rata yang relatif sama yaitu pada kelas eksperimen 16,78 dan kelas kontrol 16,11. Pada *posttest* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan skor rata-rata yang relatif jauh yaitu pada kelas eksperimen sebesar 33,67 dan kelas kontrol sebesar 24,32.

**Uji N-Gain**

Hasil perhitungan skor N-Gain siswa kelas eksperimen sebesar 50% dan kelas kontrol sebesar 24,00%. Kelas eksperimen termasuk dalam kategori sedang dimana  $G > 30$  dan kelas kontrol termasuk dalam kategori rendah dimana  $G < 30$ . Berdasarkan analisis data kedua kelas mengalami peningkatan. Peningkatan yang terjadi menunjukan bahwa kelas eksperimen lebih besar peningkatannya dibandingkan kelas kontrol. Adapun perbandingan N-Gain dari kedua kelas dapat dilihat pada Gambar 4.4



Gambar 4 Perbandingan N- Gain Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

**Uji Hipotesis**

Pengujian hipotesis dilakukan untuk melihat perbedaan pemahaman konsep fisika siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Syarat untuk melakukan pengujian ini adalah data harus berdistribusi normal dan homogen.

Data hasil pengujian statistik dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Uji signifikansi (Dua Pihak) pada kelas eksperimen dan kelas kontrol

Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel} (\alpha = 0,05)$	Keputusan
Eksperimen	7,42	2,03	$H_1$ Diterima
Kontrol			

### Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model problem based learning dengan media audio visual terhadap pemahaman konsep materi kalor siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sojol . Penelitian ini dilakukan pada 2 kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan media audio visual sementara pada kelas kontrol hanya diberikan perlakuan pembelajaran yang diterapkan di sekolah tanpa menggunakan media pembelajaran.

Dalam proses pembelajaran materi yang digunakan adalah kalor, materi ini sesuai dengan materi yang ingin diteliti dimana siswa memahami konsep fisika tentang kalor. Materi ini pada umumnya membahas tentang perubahan wujud zat dan asaz black. contohnya siswa akan mengamati proses dimana siswa menyimpan es batu diruang terbuka apakah es akan mengalami perubahan. kemudian siswa mengamati saat proses memasak air ada sebagian uap yang keluar dari teko apakah yang menyebabkan hal tersebut bisa terjadi. Selain itu siswa juga mempelajari tentang perpindahan kalor. Contohnya siswa memanaskan salah satu ujung paku diatas nyala lilin kemudian siswa mengamati apa yang terjadi saat ujung paku mulai panas apakah tangannya akan merasakan panas. Kemudian ada juga siswa yang mendekatkan tangannya didekat nyala api dan mengamati apakah tangannya akan terasa hangat.

Pembelajaran menggunakan model problem based learning dengan media audio visual pada kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional tanpa penggunaan media pada kelas kontrol diperoleh rata-rata hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol masing-masing yaitu 33,67 dan 24,53 atau perhitungan data presentase pemahaman konsep kelas eksperimen sebesar 67% dan kelas kontrol 49%. Setelah data tes akhir dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, maka hasilnya adalah data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen pada taraf nyata  $\alpha = 0,05$ .

Dari kedua data tersebut terlihat bahwa Analisis *posttest* menunjukkan bahwa hasil skor rata-rata pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol. Dilihat dari nilai rerata kedua kelas, menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen yang menggunakan model problem based learning dengan media audio visual dalam pembelajaran lebih baik dibanding dengan kelas kontrol yang menggunakan pembelajaran konvensional tanpa penggunaan media pembelajaran. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media audio visual dalam pembelajaran dapat berpengaruh terhadap peningkatan pemahaman konsep pada materi kalor.

Setelah di uji menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, selanjutnya dilakukan uji hipotesis menggunakan uji signifikan 2 pihak, dari perhitungan hipotesis diperoleh  $t_{hitung}$  sebesar 7,42 dan  $t_{tabel}$  2,03. Hasil pengujian hipotesis ini menunjukkan  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dengan kata lain  $H_1$  diterima. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pemahaman konsep kalor pada siswa yang mendapat pembelajaran media audio visual lebih meningkat dibanding siswa yang mendapatkan pembelajaran tanpa penggunaan media pembelajaran.

Keunggulan pembelajaran yang menggunakan media audio visual didalam penyampaian materi yaitu dapat memperlihatkan secara detail materi pembelajaran. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Dayanto (2010) yaitu manfaat penggunaan media audio visual pembelajaran akan membuat pesan yang disampaikan menjadi lebih menarik perhatian. Perhatian inilah yang penting dalam proses belajar karena ketika adanya perhatian maka akan timbul rangsangan/motivasi belajar dan dapat membuat anak didik berkonsentrasi.

Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian-penelitian sebelumnya Siswanto (2012), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual dengan menggunakan *audio-visual* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kritis dan kreatif siswa. Hal ini diketahui dari rata-rata nilai kemampuan berfikir kritis pada kelompok eksperimen adalah 76,43 sedangkan rata-rata nilai kemampuan berfikir kritis pada kelompok kontrol adalah 68,33. Hartuti (2015) dalam penelitiannya yang berjudul "Pengaruh Model *Problem based learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA N 6 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015". Berdasarkan hasil penelitiannya menggunakan uji  $t$  terlihat pemahaman konsep lebih

meningkat dibanding kelas kontrol dapat dilihat dari hasil analisis uji t dimana  $t_{hitung} = 2,15 > t_{tabel} = 1,67$  dengan arti  $H_1$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Berdasarkan hasil uraian diatas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa adanya pengaruh model *problem based learning* dengan media audio visual terhadap pemahaman konsep siswa pada materi kalor dibanding dengan penggunaan pembelajaran yang diterapkan disekolah tanpa menggunakan media audio visual, dapat dilihat dari nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan kajian pada jurnal hasil penelitian dan analisis data yang telah dilakukan dengan memberikan tes pemahaman konsep sebanyak lima soal essay untuk *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Dimana hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan pemahaman konsep siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dimana pemahaman konsep terjadi lebih besar pada kelas eksperimen dibandingkan kelas kontrol. Hal ini ditunjukkan pada analisis uji hipotesis *posttest* dengan taraf  $\alpha = 0,05$  yaitu  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $7,42 > 2,03$ ) artinya, hipotesis  $H_1$  diterima dan hipotesis  $H_0$  ditolak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh model *problem based learning* dengan media audio visual terhadap pemahaman konsep materi kalor siswa kelas XI SMA Negeri 1 Sojol.

Model pembelajaran *problem based learning* dengan menggunakan media audio visual harus menyediakan peralatan pendukung seperti infokus, ruang yang mendukung untuk penayangan audio visual serta alat bantu pengeras suara. Selain itu untuk model pembelajaran PBL dengan menggunakan media audio visual juga membantu dalam meningkatkan keaktifan guru dan siswa, kepercayaan diri siswa, dan kemampuan bekerja mandiri dalam memahami konsep.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abriani, A. Nursalam. (2016). Peningkatan Pemahaman Konsep Mata Pelajaran Fisika Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Evidence Based Learning Dalam Pelaksanaan Guided Inquiry. Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan, *Jurnal Pendidikan Fisika* Vol. No. 4, Maret 2016.
- [2] Benigno, I. (2015). "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Biligual (VOCARELI) Pada Pokok Bahasan Fluida Dinamis". *Jurnal Fisika Indonesia*. Vol. XIX No.55.
- [3] Destianingsih. (2014). Pengaruh Model *Problem based learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran Fisika SMAN 1 Tanjung Lubuk. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. 2355-7109
- [4] Hartuti. (2015). Pengaruh Model *Problem based learning* Berbantuan Media Audio Visual Terhadap Pemahaman Konsep Siswa Kelas X SMA N 6 Semarang Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika* Vol. 6, No 2 (2015)
- [5] Islamiani Safitri & Nur Ismailia Dewi (2017) pengaruh media audio visual terhadap kemampuan pemahaman konsep matematika di kelas X SMA MUHAMMADIYAH-10 Rantaurapat tahun pembelajaran 2016/2017, *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol.3. No.1 Mei 2017 (2460-593x).
- [6] Iwantara, W. (2014). "Pengaruh Penggunaan Media Audio visual Youtube Dalam Pembelajaran IPA Terhadap Motivasi Belajar Dan Pemahaman Konsep Siswa". E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. Vol. 4 Tahun 2014.
- [7] Kurniawan, I.P. Parmiti, D.P. Kusmaryanti, N. (2020). Pembelajaran IPA dengan Model *Problem based learning* Berbantuan Media Audio Visual Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha* . Vol. 8 No. (2) pp.80-92
- [8] Puput, I. (2016). Pengaruh Penggunaan Media Audio visual Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Suhu Dan Kalor Pada Siswa Kelas X MAN 1 Palu. *Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Tadulako*.
- [9] Putri, D. M. (2014). Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem based learning*) Terhadap Hasil Belajar Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa Di SMPN 11 Kota Bengkulu. *Skripsi Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Bengkulu*.
- [10] Siswanto, J. dan Mustofa, A.W. (2012). "Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Kontekstual Dengan Media Audio Visual Terhadap Kemampuan Berfikir Kritis Dan Kreatif Siswa". FPMIPA IKIP PGRI Semarang.
- [11] Simanjutak, M. P. (2012). "Peningkatan Pemahaman Konsep Fisika Mahasiswa Melalui Pendekatan Pembelajaran Pemecahan Masalah Berbasis Audio visual". *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. I No. 2. [online] Tersedia: <http://journal.unnes.ac.id/index.php/jpfi>.
- [12] Simimi, 2015. Suhu Pemuain Dan Kalor. Tersedia : <http://www.youtube.com/watch?v=jO4Bq2Sa3XfY>. (diakses februari 2021).
- [13] Taniady, V. Setiawan, I dan Waluya, B (2016) Pengaruh media Audio Visual Terhadap Pemahaman konsep peserta didik dalam pembelajaran geografi (penelitian eksperimen kuasi pada kelas X SMA labschool UPI Bandung) *jurnal pendidikan geografi* vol.16 no.2, oktober 2016.
- [14] Yoesoef. (2015). Penerapan Model *Problem based learning* (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Menanya Dan Penguasaan Konsep Fisika Kelas X MAI SMA Negeri 2 Kediri. *Jurnal Pinus*. Vol. I, No. 2, (2442-9163).
- [15] Yuliono, S. N. Sarwanto dan Wahyuningsih, D. (2014). "Audio visual Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Materi Kalor Untuk Siswa Kelas VII". *Jurnal Pendidikan Fisika*. Vol. 1 No. 2 halaman 21.