

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini diperoleh dari beberapa data yang telah dianalisis. Pemahaman konsep siswa diatur dengan menggunakan instrumen soal *Post-test* sebanyak 10 soal butir uraian. Sedangkan untuk mengukur terlaksananya model *Problem Based Learning* dengan menggunakan media Audiovisual diterapkan dengan menggunakan lembar Observasi.

1. Analisis Data HasilTest Pemahaman Konsep Siswa

a) Hasil *Post-test*

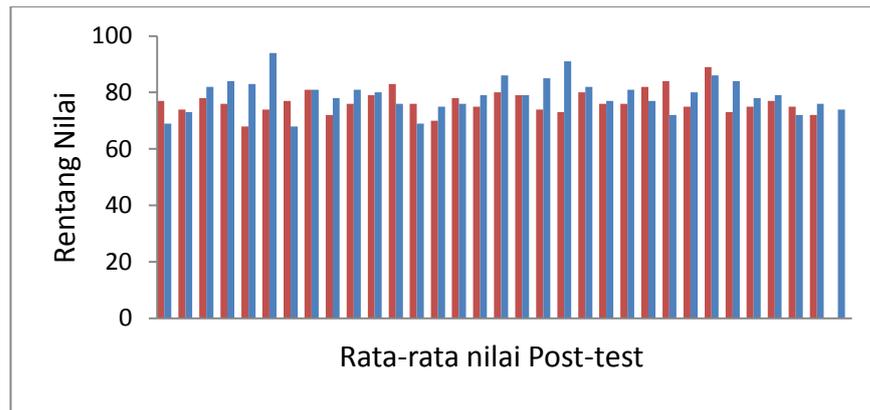
Berdasarkan hasil test akhir (*Post-test*) pada kelas Eksperimen dan kelas Kontrol diperoleh deskripsi nilai sebagai berikut :

Tabel. 6 Hasil *Post-test* Kelas Kontrol dan Eksperimen

Kelas	Rata-Rata	Ketuntasan	Daya Serap	Jumlah Siswa
Kontrol	76,10	56,25 %	76,03 %	32
Eksperimen	80,0	81,25 %	79,96 %	33

Berdasarkan tabel. 6 diatas, nilai rata-rata hasil *Post-test*, kelas eksperimen setelah mengikuti pembelajaran dengan model *Problem Based Learning* berbantuan media Audiovisual adalah 80,00 dan kelas

kontrol yang hanya menggunakan model pembelajaran konvensional dengan rata-rata sebesar 76,10. Berarti nilai rata-rata *Post-test* kelas eksperimen lebih besar 3,90 dari pada kelas kontrol. Seperti yang terlihat pada grafik dibawah ini :

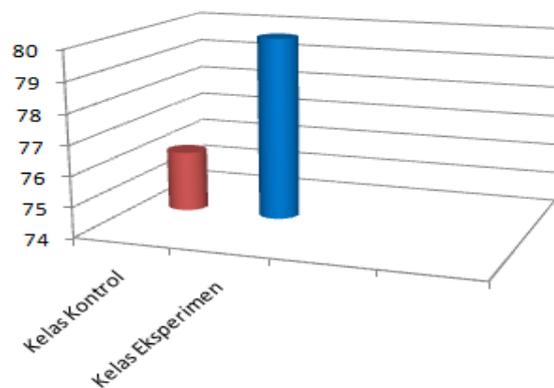


Gambar. 11 Grafik Diagram Batang Perbandingan Pemahaman Konsep pada Nilai *Post-Test* Siswa Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol

Keterangan :

Kelas Eksperimen ■

Kelas Kontrol ■



Gambar. 12 Grafik Perbedaan Rata-Rata *Post-test*

B. Pembahasan

1. Deskripsi Kegiatan Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 3 Pangkalpinang dimulai dari tanggal 20 Maret sampai dengan tanggal 15 Mei 2019. Kegiatan penelitian ini dilakukan dengan empat tahap yaitu: Observasi, Pendesainan, Pelaksanaan, Dan Pelaporan.

Berdasarkan hasil observasi yang diperoleh, populasi pada penelitian ini yaitu kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Pangkalpinang tahun ajaran 2018/2019, dan yang menjadi sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas, yaitu kelas XI MIPA 3 dan XI MIPA 5. Kelas XI MIPA 3 dengan jumlah 32 orang sebagai kelas Eksperimen, sedangkan kelas XI MIPA 5 dengan jumlah 33 orang sebagai kelas Kontrol.

Selanjutnya, peneliti mendapatkan izin dari Kepala Sekolah untuk dapat melakukan penelitian di kelas XI MIPA SMA Negeri 3 Pangkalpinang. Kemudian peneliti melakukan konsultasi dengan guru bidang studi Fisika atau yang bersangkutan untuk mengetahui jadwal untuk mulai penelitian. Pada tahap ini peneliti juga menyiapkan perangkat pembelajaran, yaitu : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), LKS, soal test (*Post-Test*) dan kunci jawaban. Setelah menyiapkan perangkat pembelajaran, pada tahap ini juga peneliti melakukan uji coba instrumen penelitian berupa uji validitas dan uji reliabilitas.

Tahap pelaksanaan dalam penelitian ini dilakukan masing-masing sebanyak tiga kali pertemuan (6 jam pelajaran) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pelaksanaan pembelajaran pada kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan bantuan media Audiovisual, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan model pembelajaran konvensional

Selanjutnya tahap pelaporan, yaitu melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menyimpulkan hasil penelitian yang dilaksanakan setelah seluruh kegiatan penelitian selesai.

2. Deskripsi Pelaksanaan Pembelajaran

Berdasarkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah ditetapkan sebelumnya. Pembelajaran ini dibagi menjadi tiga tahap, yaitu kegiatan awal (adanya apersepsi dan memotivasi siswa), kegiatan inti (proses belajar mengajar) dan kegiatan penutup (kesimpulan materi yang diajarkan) yang disesuaikan dengan langkah-langkah pembelajaran model *Problem Based Learning*. Pelaksanaan pembelajaran di SMA Negeri 3 Pangkalpinang dalam 1 minggu ada dua jam pertemuan dengan 1 kali pertemuan selama 45 menit. Namun, pada saat bulan Ramadhan jam KBM dikurangi 15 menit, sehingga dalam 1 kali pertemuan selama 30 menit.

Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan membagi kegiatan belajar mengajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen. Pembagian kegiatan sebagai berikut :

a. Kelas Eksperimen

Untuk kelas Eksperimen dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 22 April 2019 pukul 09.30– 12.00 WIB.

- 1) Pertemuan pertama, peneliti menyampaikan materi ajar tentang bagian mata dan cacat mata dilengkapi dengan LKS pengantar untuk melihat pemahaman konsep siswa dengan materi yang diajarkan. Penyampaian materi di kelas Eksperimen dengan model *Problem Based Learning* menggunakan media Audiovisual, sehingga dalam proses belajar mengajar siswa disajikan video pembelajaran setelah mengerjakan LKS yang diberikan dan siswa memperhatikan dengan seksama. Lembar Kerja Siswa (LKS) dikerjakan secara berkelompok dengan teman-temannya dengan satu kelompok berisi 4-5 orang yang kemudian dipresentasikan hasilnya masing-masing.
- 2) Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan penelitian di kelas Eksperimen (XI MIPA 3) pada hari Jum'at, tanggal 10 Mei 2019 jam 07.00 – 08.00 WIB dengan materi ajar Lup dan Mikroskop dengan LKS pengantar materi. Pertemuan kedua kali ini juga menggunakan media audiovisual.

- 3) Peneliti melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga dikelas Eksperimen (XI MIPA 3) pada hari Rabu, tanggal 15 Mei 2019 pukul 07.00 – 08.00 WIB. Peneliti melakukan *Post-test* pada siswa kelas XI MIPA 3 dengan soal sebanyak 10 soal untuk mengetahui pemahaman konsep siswa selama pengajaran dengan menggunakan media Audiovisual.

b. Kelas Kontrol

Untuk kelas Eksperimen dilaksanakan pada hari Senin, tanggal 22 April 2019 pukul 09.30– 12.00 WIB.

- 1) Pertemuan pertama, Untuk kelas Kontrol dilaksanakan pada hari Kamis, tanggal 16 April 2019 pukul 13.50– 15.00 WIB. Pertemuan pertama, peneliti menyampaikan materi ajar tentang bagian mata dan cacat pada mata dilengkapi dengan LKS pengantar untuk melihat pemahaman konsep siswa dengan materi yang diajarkan. Penyampaian materi di kelas Kontrol dengan model pembelajaran Konvensional
- 2) Pertemuan kedua, peneliti melaksanakan pembelajaran pertemuan kedua dikelas Kontrol (XI MIPA 5) pada hari Jum'at, tanggal 03 Mei 2019 pukul 13.50 – 15.00 WIB dengan materi ajar Lup dan Mikroskop dengan LKS pengantar materi. Kelas ini tanpa menggunakan media audiovisual.

- 3) Peneliti melaksanakan pembelajaran pertemuan ketiga dikelas Kontrol (XI MIPA 5) pada hari Senin, tanggal 13 Mei 2019 pukul 10.50 – 11.50 WIB. Peneliti melakukan *Post-test* pada siswa kelas XI MIPA 3 dengan soal sebanyak 10 soal untuk mengetahui pemahaman konsep siswa selama pengajaran dengan model pembelajaran Konvensional

3. Uji Instrumen Penelitian

Sebelum menganalisis data yang ada, terlebih dahulu harus memvalidasi semua instrumen yang digunakan dalam penelitian. Baik itu berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), LKS (Lembar Kerja Siswa) dan soal test (*Post-test*) itu sendiri.

a) Hasil Uji Validitas dari Pakar Fisika

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan validasi instrumen penelitian. Validasi ini digunakan untuk mendapatkan instrumen penelitian yang berkriteria valid. Instrumen penelitian yang divalidasi antara lain

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam penelitian ini divalidasi dengan membuat lembar validasi keudian RPP dikonsultasikan ke pakar Fisika (validator) untuk mendapatkan saran dari pakar tersebut. Kemudian peneliti merevisi RPP tersebut berdasarkan saran yang telah diberikan oleh para

validator. Pakar yang terlibat dalam validasi RPP ini adalah 2 orang Dosen Fisika dan 2 orang Guru Fisika. Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para validator terhadap RPP sebesar 3,97 (valid) . Sehingga RPP pada materi Alat- Alat Optik ini telah memenuhi aspek kevalidan.

2) Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa (LKS) untuk mengetahui pemahaman konsep dibuat berdasarkan indikator. Setelah dibuat, untuk mengetahui LKS pemahaman konsep siswa tersebut divalidasi dengan cara dikonsultasikan ke para Validator untuk mengetahui tingkat kevalidan dari LKS. Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para Validator terhadap LKS sebesar 3,18 (Valid) . Sehingga LKS pada materi Alat-Alat Optik ini telah memenuhi aspek kevalidan.

3) Soal *Post-Test* Hasil Belajar

Soal *Post-test* hasil belajar dibuat berdasarkan indikator. Setelah dibuat soal *Post-test* untuk mengetahui pemahaman konsep siswa tersebut divalidasi dengan cara dikonsultasikan ke para Validator Nilai rata-rata total validasi yang diberikan oleh para Validator terhadap soal *Post-test* sebesar 3,375 (Valid).

Sehingga soal *Post-test* model *Problem Based Learning* pada materi Alat-Alat Optik ini telah memenuhi aspek kevalidan.

Sebelum analisis soal *Post-test*, terlebih dahulu menguji cobakan ke 10 orang siswa diluar sampel penelitian dengan soal sebanyak 10 soal dengan waktu selama 1 jam (60 menit). Analisis datanya menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas dimana terdapat tingkat kesukaran dalam setiap soal. Hasil yang diperoleh sebagai berikut :

Tabel. 7 Hasil Uji Validasi Soal *Post-test*

Nomor soal	Validasi		
	r_{xy}	r_{tabel}	keterangan
1	0,87	0,632	Tinggi
2	0,67	0,632	Sedang
3	0,65	0,632	Sedang
4	0,64	0,632	Sedang
5	0,92	0,632	Sangat Tinggi
6	0,87	0,632	Tinggi
7	0,86	0,632	Tinggi

8	0,67	0,632	Sedang
9	1,49	0,632	Sangat Tinggi
10	0,85	0,632	Tinggi

Berdasarkan hasil uji validitas soal *Post-test* diatas dan perhitungan korelasi didapat r_{hitung} yang dapat dilihat pada tabel. 4 diatas dan $r_{tabel} = 0,632$, maka $r_{hitung} > r_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa soal *Post-test* pada materi Alat-Alat Optik pada penelitian ini ber kriteria valid.

4) Hasil Uji Reabilitas

Sebelum melakukan penelitian, peneliti juga melakukan reabilitas pada soal *Post-test*, reabilitas ini digunakan untuk melihat apakah instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengukur data, maka dilakukan uji reabilitas. Rumus yang digunakan adalah rumus Alpha. Adapun hasil yang didapat berdasarkan perhitungan adalah sebagai berikut:

Tabel. 8 Hasil Uji Validasi Soal *Post-test*

r_{11}	r_{tabel}	Keterangan
0,94	0,632	Reliabel Sangat Tinggi

Berdasarkan perhitungan didapatkan $r_{11} = 0,94$ dan $r_{tabel} = 0,632$, dimana $r_{11} > r_{tabel}$. Hasil ini menunjukkan instrument test untuk 10 soal memiliki daya reliabilitas yang sangat tinggi.

5) Tingkat Kesukaran

Bilangan yang menunjukkan sukar atau mudahnya suatu soal disebut indeks kesukaran (*difficulty index*). Indeks kesukaran besarnya 0,0 sampai dengan 1,0. Dalam penelitian ini untuk mengukur tingkat kesukaran suatu soal menggunakan rumus

$$T_k = \frac{\bar{x}}{S_{max}}$$

Keterangan:

TK : Tingkat kesukaran

\bar{x} : Rata-Rata siswa yang bisa jawab soal dengan betul

S_{max} : Skor maksimal setiap soal

Adapun kriteria sebagai berikut :

- a) Soal dengan tingkat kesukaran 0,00-0,30 adalah soal sukar atau sulit
- b) Soal dengan tingkat kesukaran 0,31-0,70 adalah soal sedang
- c) Soal dengan tingkat kesukaran 0,71-1,00 adalah soal mudah

Berdasarkan hasil perhitungan tingkat kesukaran diperoleh bahwa soal yang digunakan untuk tes prestasi pada kriteria soal dengan tingkat kesukaran sedang (Sugiyono, 2009).

Adapun hasil tingkat kesukaran dari 10 soal yang sudah dianalisis diperoleh data sebagai berikut :

Tabel. 9 Tingkat Kesukaran Soal *Post-test*

Tingkat Kesukaran Kelas Eksperimen		Tingkat Kesukaran Kelas Kontrol	
Nilai	Status	Nilai	Status
0,82	Mudah	0,70	Sedang
0,85	Mudah	0,71	Mudah
0,84	Mudah	0,72	Mudah
0,85	Mudah	0,76	Mudah
0,70	Sedang	0,75	Mudah
0,70	Sedang	0,70	Sedang
0,80	Mudah	0,80	Mudah

0,82	Mudah	0,90	Mudah
0,82	Mudah	0,84	Mudah
0,80	Mudah	0,70	Sedang

4. Uji Prasyarat dan Syarat Analisis Data Penelitian

Sebelum menguji apakah terdapat perbedaan antara pemahaman konsep dikelas kontrol dan kelas eksperimen, data hasil penelitian perlu diuji melalui uji persyaratan analisis. Uji persyaratan analisis yang dipakai adalah uji statistik yang meliputi : uji normalitas dan uji homogenitas. Teknik uji normalitas yang digunakan dengan kemiringan kurva, sedangkan untuk uji homogenitas menggunakan teknik uji-F. Kedua uji persyaratan analisis data dilakukan dengan bantuan program *Excel 2007*.

a) Uji Normalitas

Untuk mengetahui data tersebut normal atau tidak, harus dilakukan uji normalitas dengan menentukan kemiringan kurva dengan rumus :

$$K_m = \frac{\bar{x} - M_0}{S}$$

Keterangan :

K_m = Kemiringan Kurva

M_0 = Modus

\bar{x} = Nilai rata-rata

S = Simpangan Baku Sampel

Kriteria pengujian jika $-1 < K_m < 1$, maka data berdistribusi normal (Herryanto, 2007 :62)

Beikut hasil uji normalitas yang diperoleh setelah data dianalis :

Tabel. 10 Hasil Uji Normalitas

Kelas	Signifikan	Keterangan
Kontrol	1,01 > 0,05	Data berdistribusi normal
Eksperimen	0,54 > 0,05	Data berdistribusi normal

b) Uji Homogenitas

Uji yang digunakan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti mempunyai varians yang sama. Uji homogenitas ini dapat dilakukan

dengan uji-F, yaitu $F_{hitung} = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varian terkecil}}$

(Sugiyono, 2008:136)

Kriteria pengujian jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $(n_a - 1)$ dan dk penyebut = $(n_a - 1)$ maka data berdistribusi normal.

Beikut hasil uji homogenitas yang diperoleh setelah data dianalis :

Tabel. 11 Hasil Uji Homogenitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

Parameter Statistik	Kelas Kontrol	Kelas Eksperimen	Keterangan
Rata-Rata	76,10	80,10	$F_{hitung} < F_{tabel}$, Maka kedua data bersifat homogenitas
Varians	21	47	
N	32 orang	33 Orang	
Df	31	32	
F_{hitung}	2,24		
F_{tabel}	4,96		

Jadi, kriteria pengujian jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $\alpha = 5\%$, dk pembilang = $(n_a - 1)$ dan dk penyebut = $(n_b - 1)$ maka data berdistribusi normal. Berdasarkan perhitungan diatas, didapatkan $F_{hitung} = 2,2$, sedangkan dk pembilang $33-1 = 32$ dan dk penyebut $32-1 = 31$ dengan taraf nyata 5 , maka F_{tabel} diperoleh dengan $F_{(0,05).(32)(31)} = 4,96$. Karena $F_{hitung} < F_{tabel}$, yaitu $2,24 < 4,96$, sehingga dapat dikatakan kedua kelompok memiliki kesamaan *varians* atau homogen.

c) Uji-t (Uji Hipotesis)

Setelah dilakukannya uji normalitas dan uji homogenitas dan menyatakan bahwa data yang ada bersiat normal dan berasal dari populasi yang homogen, maka dilakukan uji hipotesis lanjut dengan menggunakan statistik parametris melalui uji-t. Uji ini termasuk uji syarat dalam penelitian. Penelitian pada kelas kontrol dan kelas eksperimen diperoleh data berupa nilai rata-rata pada hasil *Post-test*, varians dan jumlah kelas sampel masing-masing kelas.

Uji hipotesis pada data *Post-test* menggunakan uji t dengan uji statistik sebagai berikut :

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

(Sugiyono, 2009: 273)

Keterangan :

\bar{x}_1 = Rata-rata sampel kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata sampel kelas kontrol

S_1^2 = Varians sampel kelas eksperimen

S_2^2 = Varians sampel kelas kontrol

n_1 = Jumlah sampel kelas eksperimen

n_2 = Jumlah sampel kelas kontrol

Data yang diperoleh dari perhitunagn sebelumnya sebagai berikut :

Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
$\bar{x} = 80,00$	$\bar{x} = 76,10$
$S_1^2 = 47$	$S_1^2 = 21$
$n = 33$	$n = 32$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

$$t = \frac{80,00 - 76,10}{\sqrt{\frac{47^2}{33} + \frac{21^2}{32}}}$$

$$t = \frac{80,00 - 76,10}{\sqrt{\frac{2209}{33} + \frac{441}{32}}}$$

$$t = \frac{3,9}{\sqrt{\frac{8836 - 1819,12}{132}}}$$

$$t = \frac{3,9}{\sqrt{53.16}}$$

$$t = \frac{3,9}{7,29}$$

$$t = 0,53$$

Berdasarkan perhitungan diatas, didapat $t_{hitung} = 0,53$. Sedangkan, t_{tabel} didapatkan dari hasil interpolasi = 0,27. Maka, kesimpulannya, $t_{hitung} > t_{tabel}$, berarti H_0 nya ditolak dan H_1 diterima.

Berdasarkan hasil perhitungan uji hipotesis yang telah dilakukan artinya bahwa pembelajaran dengan menggunakan media Audiovisual memberi pengaruh yang cukup signifikan terhadap hasil belajar aspek kognitif siswa pada pembelajaran Fisika. Berdasarkan perhitungan diatas, menunjukkan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Dengan kata lain ada pengaruh positif terhadap pemahaman konsep pada kelas eksperimen yang menggunakan media Audiovisual.

Perbedaan rata-rata hasil belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut disebabkan oleh adanya perbedaan perlakuan. Pada kelas eksperimen yang diberi pembelajaran dengan media Audiovisual dapat memperjelas dan mempermudah konsep yang kompleks dan abstrak menjadi lebih sederhana dan mudah dipahami peserta didik. Hal tersebut dapat memberikan pengaruh positif dalam pembelajaran sehingga dapat mencapai tujuan pembelajaran

Ketika proses pembelajaran berlangsung pada tahap apersepsi, siswa tertarik dan memusatkan perhatiannya ke video pembelajaran yang ditampilkan peneliti. Perhatian siswa terus mengarah ke arah

papan tulis . Siswa sesekali bertanya tentang materi yang sedang dipelajari. Ini menunjukkan bahwa adanya interaksi antara guru dan siswa. Sesuai dengan Rusman yang mengatakan (2012:41) bahwa, ciri utama dari kegiatan pembelajaran adalah adanya interaksi. Interaksi yang terjadi antara siswa dengan lingkungan belajarnya, baik itu dengan guru, teman-teman, alat dan media pembelajaran yang digunakan.

Menurut Arsyad (2013:23-24) dampak positif atau manfaat dari media audio visual adalah membawa kesegaran, ketertarikan dan variasi bagi pengalaman belajar siswa. Ini juga ditunjukkan ketika pada saat pembelajaran berlangsung, siswa dapat mengikuti pelajaran dengan tertib, tenang dan fokus terhadap video dan slide-slide yang ditampilkan selama pembelajaran berlangsung.