



**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA  
PADA MATERI POKOK FLUIDA DINAMIS SMA NEGERI 1 BATANG KUIS**

**Veftiana Silalahi dan Sondang R Manurung**

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

*silalahi.veftiana@gmail.com*

Diterima: Juni 2017; Disetujui: Juli 2017; Dipublikasikan: Agustus 2017

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida dinamis kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Batang Kuis Tahun Pelajaran 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah quasi experiment dengan two group pretest-posttest design. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian ini diambil melalui teknik random sampling terdiri dari dua kelas, kelas eksperimen diterapkan model pembelajaran berbasis masalah, dan kelas kontrol diterapkan pengajaran langsung yang masing-masing kelas berjumlah 33 siswa. Data penelitian ini diperoleh dengan menggunakan instrumen berupa essay test sebanyak 8 soal dan aktivitas siswa dengan menggunakan lembar observasi yang dilakukan oleh dua observer. Berdasarkan analisis data diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen 24,27 dan kelas kontrol adalah 24,15., sedangkan nilai rata-rata kelas eksperimen 73,76 dan nilai rata-rata kelas kontrol 63,36. Hasil pengamatan aktivitas siswa yang diamati selama tiga kali pertemuan, nilai rata-rata kelas eksperimen 73% dalam kategori aktif dan kelas kontrol 58% dalam kategori kurang aktif. Hasil uji hipotesis menggunakan uji beda (uji-t) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida dinamis di kelas XI SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2016/2017.

**Kata kunci:** *pembelajaran berbasis masalah, hasil belajar, aktivitas siswa.*

**ABSTRACT**

*This research aims to determine the effect of Problem Based Learning model on the student's learning outcomes in the subject matter dynamic fluid in the second half of class XI SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2016/2017. This research is a quasi-experimental study with two group design Pre-test and post-test design. The population of this study is all students of class XI consists of 5 classes. The research sample is drawn through a cluster random sampling technique consists of two classe, experiment class applied problem based learning, and control class applied to the direct instruction that each class numbered 33 students. The research data was obtained using instrumentsl such as essay test of 8 questions and student activity sheets using observations made by two observers. Based on the analysis of data obtained by the average value was 24,27 pretest experiment class and control class 24,15, while the average value of experiment class 73,76 and control class 63,36. The observation of student activity were observed during three meeting, the average value of experiment class 73% in the active category and control class 58% in the less active category. The results of hypotesis testing by*

*used different test (t-test) obtained that there was a significant effect on the model of problem based learning toward learning outcomes of students in the subject matter of dynamic fluid for the class of XI SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2016/2017.*

**Keywords:** *problem based learning, learning outcomes, student activity*

## PENDAHULUAN

Sains adalah suatu kumpulan pengetahuan tersusun secara sistematis, dan dalam penggunaannya secara umum terbatas pada gejala-gejala alam. Perkembangannya tidak hanya ditandai oleh adanya kumpulan fakta, tetapi oleh adanya metode ilmiah dan sikap ilmiah. AAAS (1993) “menekankan sains sebagai produk, proses, dan sikap”. Fisika sebagai bagian dari Sains memiliki karakteristik yang sama. Fisika merupakan mata pelajaran yang mempelajari fenomena dan gejala alam secara empiris dan logis, sistematis dan rasional yang melibatkan proses dan sikap ilmiah.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan kita adalah masalah lemahnya proses pembelajaran. Mencapai tujuan pembelajaran, guru dituntut untuk memenuhi standar mengajar sains khususnya fisika berupa; merencanakan program berbasis inkuiri untuk siswa, penuntun sains dan fasilitator belajar, terikat dalam asesmen yang terus menerus dalam mengajar dan belajar siswa, mendesain dan mengelola lingkungan belajar yang memungkinkan waktu, ruang dan sumber yang dibutuhkan untuk belajar sains tersedia, mengembangkan komunitas belajar sains yang merefleksikan kekakuan intelektual dari inkuiri ilmiah dan sikap serta nilai sosial yang kondusif dalam belajar sains, secara aktif berpartisipasi secara terus menerus dalam merencanakan dan mengembangkan program sains sekolah (NSES, 1996).

Kenyataan di lapangan (berdasarkan Program Pengalaman Lapangan/PPL), cara guru mengajar masih banyak yang hanya menekankan pada penyampaian ilmu pengetahuan saja bukan menciptakan sistem lingkungan yang membelajarkan peserta didik. Artinya pembelajaran yang berlangsung masih pengajaran langsung, sehingga hanya terjadi komunikasi satu arah dan ilmu di transfer secara cepat dari guru kepada siswa secara drill.

Pernyataan di atas juga didukung oleh hasil wawancara dengan salah seorang guru bidang studi fisika di SMA Negeri 1 Batang Kuis mengatakan bahwa pelajaran fisika sangat sulit diterima oleh siswa dikarenakan siswa kurang menyukai pelajaran fisika. Ketuntasan kompetensi minimal (KKM) di sekolah tersebut untuk mata pelajaran fisika adalah 70, sedangkan nilai rata-rata siswa masih belum optimal dan pada saat ujian semester, kurang dari 50% siswa yang mencapai nilai KKM sehingga banyak siswa remedial untuk mata pelajaran fisika. Hal ini sesuai dengan data angket yang disebarkan kepada 30 siswa diperoleh bahwa hanya 20% (6 orang) siswa yang menyukai belajar fisika. Selebihnya menganggap pelajaran fisika hanya mempelajari rumus saja dan sering membuat frustrasi mereka dengan banyaknya rumus yang digunakan, membuat siswa bingung menggunakan rumus yang mana.

Berdasarkan masalah tersebut, perlu adanya suatu pembelajaran yang membuat siswa aktif dalam kelas, melibatkan seluruh siswa dalam proses pembelajaran yang berorientasi pada pembelajaran yang berpusat pada siswa dengan mengangkat fenomena fisika yang lebih autentik dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu alternatif yang dapat digunakan untuk mengatasi kesulitan tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah yang menciptakan suasana pembelajaran yang langsung berhubungan dengan kehidupan sehari-hari. Selcuk (2010), model pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Menurut Bilgin, *et al* (2009), model pembelajaran berbasis masalah dirancang

dengan tujuan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah dan keterampilan intelektual, belajar berbagai peran orang dewasa melalui melibatkan mereka dalam pengalaman nyata dan menjadi pebelajar yang otonom dan mandiri dalam kehidupan sehari-hari. Model pembelajaran berbasis masalah merupakan pendekatan yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Berpikir tingkat tinggi adalah kerja keras (Arends, 2012). Menurut Tasoglu & Bakac (2014), pada model pembelajaran ini, peranan guru adalah menyodorkan berbagai masalah, memberikan pertanyaan, dan memfasilitasi investigasi dan dialog. Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk menetapkan topik masalah yang akan dibahas, walaupun sebenarnya guru telah menetapkan topik masalah apa yang harus dibahas.

Berdasarkan hal-hal tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan tujuan melihat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa serta aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung.

**METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *pretest-posttest control group design* seperti ditunjukkan pada Tabel 1. Penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 1 Batang Kuis, Jln. Pendidikan, Paya Gambar, Kec. Batang Kuis, Kab. Deli Serdang. Waktu penelitian yaitu pada semester genap tahun pelajaran 2016/2017, tepatnya di bulan Maret-April 2017.

**Tabel 1.** *Two Group Pretes – Posttes Design*

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kelas control	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

Keterangan :

- T<sub>1</sub> = Tes awal (pretes)
- T<sub>2</sub> = Tes akhir (postes)
- X = Pengajaran dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah

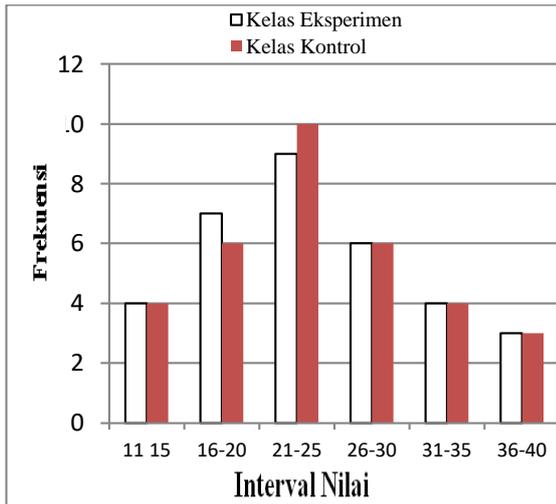
Y = Pengajaran dengan menerapkan pengajaran langsung

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI sebanyak lima kelas pada semester genap SMA Negeri 1 Batang Kuis tahun pelajaran 2016/2017. Sampel dalam penelitian ini diambil sebanyak dua kelas secara acak dari jumlah keseluruhan kelas dengan menggunakan teknik *random sampling*, dimana kelas XI IPA-2 sebagai kelas eksperimen yang akan dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas XI IPA-4 sebagai kelas kontrol yang dibelajarkan dengan pengajaran langsung. Variabel bebas penelitian ini adalah model pembelajaran berbasis masalah, dan variabel terikat adalah hasil belajar siswa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar siswa dalam bentuk *essay test* yang berjumlah 8 soal. Tes hasil belajar divalidasi terlebih dahulu dengan validitas isi. Observasi aktivitas dilakukan terhadap setiap siswa yang dilakukan oleh dua *observer*. Analisis hasil penelitian dilakukan dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas dan uji hipotesis.

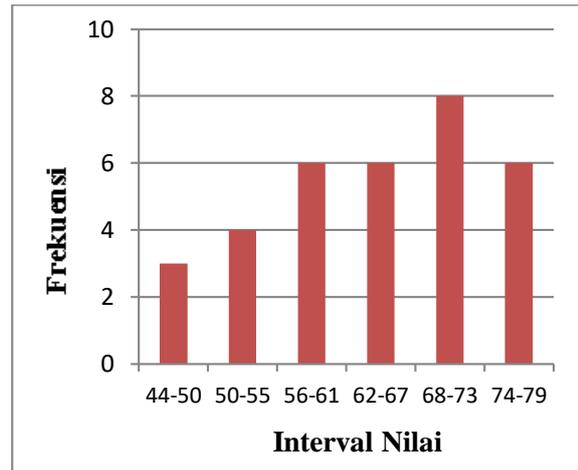
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Hasil Penelitian**

Penelitian tahap awal, kedua kelas diberikan tes uji kemampuan awal (pretes) sebelum diberikan perlakuan. Berdasarkan data hasil penelitian diperoleh nilai rata-rata pretes siswa pada kelas eksperimen sebesar 24,17 sedangkan pada kelas kontrol sebesar 24,15. Ringkasan data pretes di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang data pretes

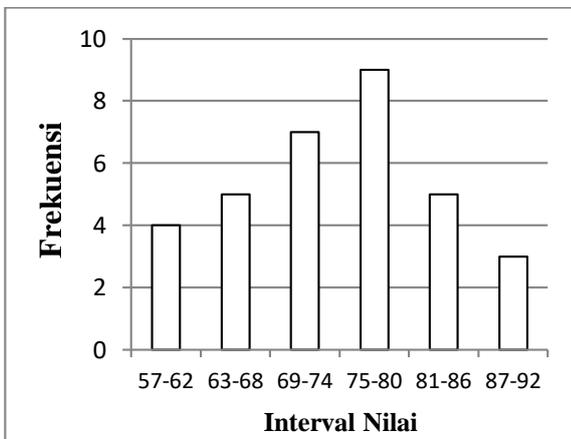


Gambar 3. Diagram Batang Data Postes Kelas Kontrol

Uji asumsi data berupa uji normalitas dan uji homogenitas data pretes dilakukan untuk mengetahui kelayakannya sebelum diberikan perlakuan. Kedua sampel yang memiliki kemampuan awal yang sama diberikan perlakuan yang berbeda, kelas eksperimen dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah dengan nilai rata-rata sebesar 73,36 dan di kelas kontrol dibelajarkan dengan pengajaran langsung dengan nilai rata-rata sebesar 63,36. Hasil postes kedua kelas dapat dilihat secara lebih rinci pada Gambar 2 dan Gambar 3.

Berdasarkan Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan bahwa jumlah siswa yang memperoleh nilai tinggi di kelas eksperimen lebih banyak dibandingkan kelas kontrol. Perbedaan distribusi nilai hasil belajar antara kedua kelas ini menunjukkan adanya perbedaan sehingga penggunaan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar yang lebih baik.

Melalui data yang telah didapat dari hasil belajar yang diperoleh siswa pada materi fluida dinamis. Ketuntasan belajar siswa dengan pencapaian batas KKM 70 yang dimuat dalam Tabel 2.



Gambar 2. Diagram Batang Data Postes Kelas Eksperimen

Tabel 2. Data Ketuntasan Postes Siswa

Nilai	Frekuensi		Kategori
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol	
Kurang Dari 70	10	22	tidak tuntas
70-79	12	11	tuntas
80-89	11	0	tuntas
Jumlah	33	33	
Rata-Rata	73,36	63,36	tutas/ tidak tuntas
KKM	69% ≥ KKM	33% ≥ KKM	

Berdasarkan Tabel 2 menunjukkan bahwa siswa yang mencapai KKM di kelas eksperimen 69% atau 22 siswa dan di kelas kontrol 33% atau 11 siswa. Kedua kelas sampel belum tuntas belajar yang mengisyaratkan tidak terdapat ≥ 85% siswa dari jumlah seluruh

siswa yang mencapai nilai KKM. Variasi model pembelajaran berbasis masalah ini lebih sering dilatih dan diterapkan maka akan mencapai ketuntasan kelas.

Setelah memperoleh data hasil pretes siswa dari kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka dilakukan terlebih dahulu uji asumsi data berupa uji normalitas dan uji homogenitas data pretes untuk mengetahui kelayakannya sebelum diberikan perlakuan. Hasil uji normalitas yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Uji Normalitas Data Kedua Kelas

No	Data	L <sub>hitung</sub>	L <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1.	Pretes kelas eksperimen	0,1221	0,1542	normal
2.	Pretes kelas kontrol	0,1141	0,1542	normal
3.	Postes kelas eksperimen	0,0698	0,1542	normal
4.	Postes kelas kontrol	0,1296	0,1542	normal

Uji homogenitas pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan uji kesamaan dua varians. Selengkapnya perhitungan uji homogenitas tertera pada Tabel 4.

**Tabel 4.** Uji Homogenitas Data Kedua Kelas

No	Data	Varians	F <sub>hitung</sub>	F <sub>Tabel</sub>	Kesimpulan
1	Pretes kelas eksperimen	58,95	1,02	1,81	homogen
	Pretes kelas kontrol	60,13			
2	Postes kelas eksperimen	86,63	1,23	1,81	homogen
	Postes kelas kontrol	102,9			

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 dapat disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, maka telah memenuhi persyaratan untuk dilakukan pengujian hipotesis.

Setelah data memenuhi persyaratan maka pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji beda (uji-t). Hasil pemberian pretes kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen adalah 24,27 dan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 24,15. Ringkasan

perhitungan uji hipotesis untuk kemampuan pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Tabel 5.

**Tabel 5.** Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Pretes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1.	Pretes kelas eksperimen	24,27	0,006	1,989	Ho diterima
2.	Pretes kelas kontrol	24,15			

Berdasarkan Tabel 5. perhitungan uji perbedaan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk  $\alpha = 0,05$ , dapat disimpulkan bahwa  $-t_{Tabel} (-1,989) < t_{hitung} (0,006) < t_{Tabel} (1,989)$  yang berarti kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol sama.

Setelah siswa di kedua kelas diberikan perlakuan, maka hasil pemberian postes diperoleh nilai rata-rata hasil belajar untuk kelas eksperimen adalah 73,76 sedangkan untuk kelas kontrol adalah 63,36. Dari data di atas, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata postes di kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata di kelas kontrol. Dengan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar dan  $t_{hitung} (4,37) > t_{Tabel} (1,6693)$  seperti ditunjukkan pada Tabel 6. dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan model pengajaran langsung pada materi pokok Fluida Dinamis kelas XI semester genap SMA Negeri 1 Batang Kuis tahun pelajaran 2016/2017.

**Tabel 6.** Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Postes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1.	Pretes kelas eksperimen	24,27	0,006	1,99	Ho diterima
2.	Pretes kelas kontrol	24,15			

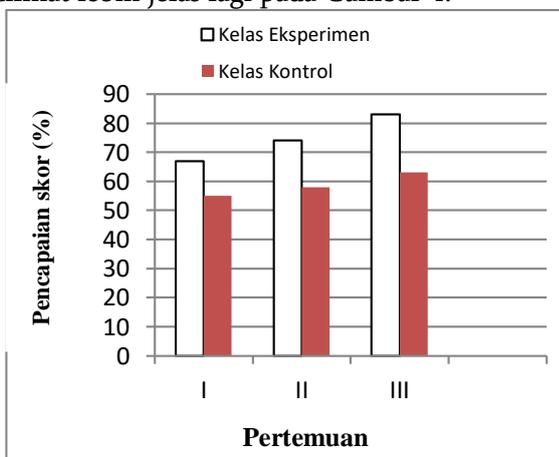
	kontrol				
--	---------	--	--	--	--

Observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah. Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selama tiga kali pertemuan. Perkembangan aktivitas siswa baik di kelas eksperimen yang dibelajarkan dengan model pembelajaran berbasis masalah maupun kelas kontrol yang dibelajarkan dengan model pengajaran langsung mengalami peningkatan. Ringkasan data aktivitas di kelas eksperimen dan kelas kontrol dilihat pada Tabel 7.

**Tabel 7.** Data Aktvitas Siswa

Pertemuan	Nilai			
	Kelas Eksperimen	Kategori	Kelas Kontrol	Kategori
I	67%	cukup Aktif	55%	Kurang aktif
II	74%	aktif	58%	Kurang aktif
III	83%	sangat aktif	63%	cukup aktif
Rata-rata	75%	aktif	59%	Kurang aktif

Peningkatan aktivitas siswa dapat dilihat lebih jelas lagi pada Gambar 4.



**Gambar 4.** Diagram Batang aktivitas kedua kelas

### Pembahasan

Hasil analisis data penelitian m diperoleh bahwa data terdistribusi secara normal dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan

menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan pengajaran langsung dan nilai rata-rata aktivitas siswa sebanding dengan kenaikan hasil belajar siswa. Salah satu faktor yang paling menonjol pada penelitian ini yang menyebabkan hasil belajar siswa lebih tinggi di kelas yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah adalah karena siswa belajar secara mandiri, hal ini mendorong siswa untuk terus menggali kemampuannya tentang materi yang disampaikan. Arends (2012) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah berusaha membantu siswa menjadi pebelajar yang mengatur dirinya sendiri dan terus-menerus mendorong agar siswa mengeluarkan kemampuannya untuk mencari solusi sendiri bagi masalah yang diberikan guru, dimana model ini lebih berpusat pada siswa sehingga siswa lebih aktif untuk mengkonstruksi langsung pengetahuan melalui setiap kegiatan yang telah dirancang pada fase model pembelajaran berbasis masalah..Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah memberikan perbedaan terhadap hasil belajar tidak terlepas dari fase-fase model pembelajaran berbasis masalah yang berjalan selama proses belajar mengajar. Fase pertama yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa. Fase ini peneliti menjelaskan tujuan permasalahan, yang mana permasalahan yang disediakan dalam bentuk gambar ataupun video dan tentu saja merupakan masalah yang nyata dan ada di kehidupan sehari-hari siswa. Fase kedua dari model pembelajaran berbasis masalah yaitu mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Fase kedua ini peneliti membantu siswa mendefinisikan masalah.

Fase ketiga yaitu membantu investigasi mandiri dan kelompok. Fase ini peneliti mulai membantu siswa untuk menindaklanjuti masalah yang diberikan lewat praktikum yang tentunya berhubungan dengan masalah yang telah diberikan di awal ataupun pada fase pertama. Fase keempat yaitu mengembangkan dan menyajikan hasil karya. Peneliti pun membantu siswa dalam mengembangkan

informasi-informasi yang diperoleh siswa dari sumber yang relevan terkait masalah yang ada dilembar kerja peserta didik.

Fase terakhir dari model pembelajaran berbasis masalah yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah, peneliti mulai memberikan refleksi terhadap hasil diskusi yang diperoleh siswa. Fase ini siswa lebih banyak mendengarkan dan mencatat evaluasi mengenai hipotesis, hasil dan kesimpulan yang dipresentasikan siswa sebelumnya. Siswa menemukan dan mengalaminya sendiri otomatis akan jauh lebih lama mengingat dan lebih baik pemahamannya. Hal ini didukung dengan hasil observasi aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen yang terus mengalami peningkatan hingga termasuk kedalam kategori aktif. Pembelajaran pada kelas kontrol berpusat pada guru, sedangkan siswa cenderung mendengar saja, tidak terlalu banyak melibatkan siswa dalam bekerja.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian terdahulu yaitu Saniman, dkk (2015) menunjukkan bahwa, ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional. Hakim & Eka (2016) menunjukkan bahwa, ada pengaruh aktivitas belajar terhadap keterampilan pemecahan masalah autentik siswa dan adanya pengaruh model pembelajaran berbasis masalah yang signifikan terhadap keterampilan autentik siswa pada materi suhu dan kalor. Peneliti selanjutnya oleh Setiawan, dkk (2012) yang menyatakan bahwa, ada perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa menggunakan *Problem based learning* disertai media komputer makromedia flash dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada pembelajaran fisika di SMA.

Kendala yang dihadapi peneliti pada saat menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam penelitian ini yang menyebabkan pencapaian hasil belajar kurang maksimal. Kendala-kendala tersebut, seperti: 1) Kurang kondusifnya pembelajaran disebabkan karena model pembelajaran ini masih baru pertama kali diperkenalkan kepada siswa, sehingga siswa agak canggung dalam pembelajaran, belum terbiasa untuk bekerja

kondusif dalam kelompok dan akhirnya juga menyebabkan keributan. 2) Siswa kurang dekat dan belum terbiasa dengan alat praktikum, membuat siswa bingung dan canggung dalam melakukan eksperimen. 3) Siswa kurang percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga siswa cenderung bertanya kepada peneliti. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran langsung, dimana guru merupakan sumber utama dari pengetahuan yang didapat siswa.

Berdasarkan kendala tersebut disarankan kepada peneliti selanjutnya agar membuat perencanaan dengan sejelas-jelasnya, benar-benar mempersiapkan perangkat yang akan digunakan, dapat mengkonduksifkan kelas pada saat pembelajaran berlangsung dengan cara lebih tegas dalam mengarahkan siswa, dan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah guna menambah daya ingat siswa terhadap materi yang diajarkan, serta karena jumlah siswa dan aktivitas yang akan diobservasi banyak maka supaya efektif sebaiknya diperlukan satu observer setiap kelompok belajar. Peneliti juga menyarankan agar guru sebaiknya memperkenalkan siswa dengan alat dan bahan praktikum agar siswa tidak canggung dan bingung dalam melakukan eksperimen.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida dinamis di kelas XI SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2016/2017.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan pada penelitian berikutnya diharapkan sebelum pembelajaran sebaiknya memberikan instruksi yang sejelas-jelasnya kepada siswa agar siswa lebih paham dengan model ini sehingga tercipta suasana kondusif dan pembelajaran dengan model ini pun dapat berjalan lebih efektif dan efisien. Karena jumlah siswa dan aktivitas yang akan diobservasi banyak maka supaya efektif

sebaiknya diperlukan satu observer setiap kelompok belajar. Pada penelitian berikutnya sebaiknya memperkenalkan siswa dengan alat dan bahan praktikum agar siswa tidak canggung, bingung, dan menghabiskan banyak waktu dalam melakukan eksperimen. Bagi guru diharapkan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah sebagai salah satu alternatif dalam proses pembelajaran karena model ini adalah cara yang efektif dalam meningkatkan hasil belajar dan aktivitas belajar siswa.

#### DAFTAR PUSTAKA

- American Association for the Advancement of Science (AAAS). 1993. *Benchmarks for science literacy: A Project 2061 report*. New York: Oxford University Press.
- Arends, R.I. 2012. *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) Edisi Kesembilan Buku II*. Alih Bahasa oleh Made Frida Yuila. Jakarta: Salemba Humanika.
- Bilgin, I., Erdal S., Mustafa S. (2009). The Effect of Problem-Based Learning Instruction on University Students' Performance of Conceptual and Quantitative Problems in Gas Concepts. *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*. 5(2); 153-164
- Hakim S, A. & Eka. W. 2016. Pengaruh model Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Masalah Autentik Siswa pada Materi Suhu dan Kalor di SMA Negeri 16 Medan. *Jurnal Infapi*. 4(3); 1-9
- National Science Education Standards (NSES). (1996). *Observe Interact change Learn*. Washington, DC. National Academy Press.
- Saniman, Nurdin B., Mariati P.S. 2015. Efek Model *Problem Based Learning* Dan Pemahaman Konsep Fisika Terhadap Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Tabularasa PPS UNIMED*. 12(02); 130-139
- Setiawan G. C., Suprihati T., Astutik T. (2012). Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Disertai Media Komputer Makro Media Flash. *Jurnal Pembelajaran Fisika*. 1(03); 291-293
- Selcuk, G.S. (2010). The effects of problem-based learning on pre-service teachers' achievement, approaches and attitudes towards learning physics. *International Journal of the Physical Sciences*. 5(6); 711-723
- Tasoglu, A. & Bakac M. (2014), The Effect of Problem Based Learning Approach on Conceptual Understanding in Teaching of Magnetism Topics. *Eurasian Journal of Physics and Chemistry Education*. 6(2); 110-122
- Wagiran, (2007), Meningkatkan Keaktifan Mahasiswa Dan Reduksi Miskonsepsi Melalui Pendekatan Problem Based Learning. *Jurnal Kependidikan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta*. 9