

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP  
HASIL BELAJAR DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF  
SISWA PADA MATERI POKOK SUHU KALOR DAN  
PERPINDAHAN KALOR KELAS X SEMESTER  
II SMA NEGERI 4 MEDAN T.P. 2014/2015**

**Tiodor Purba<sup>1)</sup> dan Ida Wahyuni<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>Mahasiswa Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

<sup>2)</sup>Dosen Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

Theodor\_Purba@yahoo.co.id

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif pada materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperimen* dengan *two group pre-testt-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X semester II yang terdiri dari 11 kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *cluster random sampling* yaitu kelas X<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X<sub>9</sub> sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan yaitu tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif sebanyak 8 soal dalam bentuk uraian. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji Wilcoxon setelah data berdistribusi tidak normal dan homogen. Berdasarkan analisis data dan uji hipotesis diperoleh bahwa ada pengaruh model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor.

Kata Kunci : *Problem Based Learning*, Hasil Belajar, Keterampilan Berpikir Kreatif

**ABSTRACT**

*This study aimed to determine the effect of learning model Problem Based Learning (PBL) on learning outcomes and creative thinking of students in the subject matter of temperature, heat and the heat movement. This research is a quasi experimental with two group pretest-posttest design. The population is the entire second semester of tenth grade students consisting of 11 class. Sampling was done by cluster random sampling that is class X<sub>2</sub> as the experimental class and class X<sub>9</sub> as the control class. The instrument used is the achievement test as many as 8 questions in the form of essay test. Data analysis technique used is Wilcoxon test after the data were not normally distributed and homogeneous. Based on data analysis and hypothesis testing showed that there is effect of Problem Based Learning model on learning*

*outcomes and creative thinking of student in the subject matter of temperature, heat and heat movement.*

*Keywords : Problem Based Learning, Learning outcomes, Creative Thinking*

## **PENDAHULUAN**

Di abad ke 21 pendidikan nasional menghadapi tantangan yang sangat besar mempersiapkan sumber daya manusia yang berkualitas. Menurut Arends tantangan mengajar abad 21 (2008) yaitu: 1) masyarakat multicultural, 2) kontruksi makna, 3) pembelajaran aktif, 4) akuntabilitas, 5) pilihan, 6) pandangan baru tentang kemampuan, 7) teknologi. Sumber daya manusia yang berkualitas yaitu mempunyai moral, pengetahuan dalam menguasai perkembangan Ilmu Pengetahuan Teknologi (IPTEK) sehingga mampu bersaing di era globalisasi.

Salah satu hal yang dapat dilakukan untuk menyelesaikan hal tersebut adalah melalui proses pembelajaran. Menurut Sani (2014) bahwa memiliki pengetahuan mata pelajaran pokok saja tidak cukup namun dilengkapi dengan 1) kemampuan kreatif-kritis 2) karakter kuat (bertanggung jawab, social, toleran, produktif, adaptif dan sebagainya), 3) kemampuan memanfaatkan informasi dan berkomunikasi. Dengan demikian akan dihasilkan siswa yang mampu bersaing di era globalisasi dan menguasai perkembangan IPTEK

Perkembangan IPTEK inilah yang menempatkan mata pelajaran fisika sebagai salah satu pelajaran yang penting untuk dipelajari. Menurut Giancoli (2001), bahwa fisika adalah pengetahuan yang paling mendasar, karena berhubungan dengan perilaku

dan struktur benda. Tujuan utama fisika merupakan usaha untuk mencari keteraturan dalam pengamatan manusia pada alam sekitarnya. Fisika adalah suatu aktivitas kreatif yang dalam banyak hal menyerupai aktivitas kreatif pikiran manusia. Dengan demikian seorang ahli fisika harus mempunyai kemampuan berpikir kreatif. Perbedaan fisika dengan hasil karya kreatif di bidang sastra dan seni adalah fisika membutuhkan pengujian dari gagasan-gagasannya untuk melihat apakah prediksi tersebut dapat didukung dengan eksperimen. Dengan demikian, pembelajaran fisika memerlukan eksperimen, karena fisika tanpa eksperimen adalah buta.

Hasil study pendahuluan yang dilakukan peneliti di SMA Negeri 4 Medan pada tanggal 12 Januari 2015, yakni memberikan angket kepada siswa dan mewawancarai seorang guru fisika. Hasil analisis angket tentang minat siswa terhadap fisika yang telah diberikan kepada 46 orang siswa diperoleh bahwa fisika kurang diminati melihat hanya 3 orang siswa yang menyukai fisika. Kegiatan belajar dikelas masih berpusat pada guru, dimana, guru menjelaskan dipapan tulis, siswa mencatat materi dan mengerjakan soal.

Guru juga sudah menghubungkan materi belajar dengan kehidupan sehari-hari, namun tidak disertai dengan pembuktian melalui eksperimen. Eksperimen tidak dilakukan karena guru lebih senang menggunakan infokus. Menurut guru,

menggunakan infokus lebih efektif mengingat jumlah siswa yang sangat banyak. Hasil belajar siswa yang diperoleh juga rendah, hanya 5 orang yang mendapat nilai baik (8-9). Selain itu guru tidak pernah menilai keterampilan berpikir siswa. Dan dari angket juga diperoleh 40 orang dari 46 orang menginginkan guru yang kreatif sehingga keterampilan berpikir kreatif mereka dapat meningkat.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah diatas adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center learning*). Dengan aktifnya siswa dalam pembelajaran maka diharapkan pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuannya. Salah satunya dengan menggunakan model *Problem Based Learning* (PBL). Menurut Arends (2008) PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa. Namun dirancang untuk membantu siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah dan keterampilan intelektualnya. PBL juga dapat membuat siswa belajar melalui upaya penyelesaian permasalahan dunia nyata.

Hasil penelitian yang dilakukan Girsang (2014) di SMA Negeri 1 Kecamatan Silimakuta kabuoaten Simalungum, bahwa kemampuan siswa melampaui kriteria ketuntasan minimum dan aktivitas siswa meningkat. Allwin (2013) melakukan penelitian model PBL di SMA Negeri 7 Medan menyatakan bahwa ada

perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model PBL berbantu logis matematis dan aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan.

Adapun yang membedakan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah selain mempengaruhi hasil belajar model PBL juga mempengaruhi keterampilan berpikir kreatif. Karena masyarakat pada umumnya menganggap kreativitas adalah pembawaan dari lahir, sesuatu yang tidak dapat dipelajari, sekolah-sekolah tidak memiliki peraturan yang mendorong siswa mengembangkan kekuatan kreatif mereka. Menurut Johnson (2002), berfikir kreatif adalah sebuah kebiasaan dari pikiran yang dilatih dengan memperhatikan instuisi, menghidupkan imajinasi, mengungkapkan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka sudut pandang yang menakjubkan, dan membangkitkan ide-ide tidak terduga. Menurut Alrubaie (2014) indikator keterampilan berpikir kreatif adalah; 1) *Fluency* (berpikir lancar) adalah jumlah respon setiap siswa pada tiap tugas. Berpikir lancar menyebabkan siswa mampu mencetuskan banyak gagasan, jawaban, penyelesaian masalah dengan memperhatikan kualitas jawaban. 2) *Flexibility* (berpikir luwes) adalah respon yang bervariasi pada setiap tugas. Berpikir luwes menyebabkan seseorang menghasilkan gagasan, jawaban yang bervariasi dengan memperhatikan kualitas jawaban. 3) *Originality* (berpikir original) menyebabkan seseorang mampu melahirkan gagasan-gagasan baru dan unik.

Berdasarkan uraian di atas penulis tertantang untuk melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor kelas X semester II SMA Negeri 4 Medan T.P. 2014/2015.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 4 Medan dan waktu pelaksanaannya pada Tahun Pelajaran 2014/2015 Semester II.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 4 Medan T.P 2014/2015 berjumlah 11 kelas. Pada penelitian ini sampel terdiri dari dua kelas yang dipilih dengan teknik *cluster random sampling* yaitu kelas X<sub>2</sub> sebagai kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran PBL dan kelas X<sub>9</sub> sebagai kelas kontrol dengan menerapkan model pembelajaran konvensional.

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi eksperiment*. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Two group pre test-post test design* seperti yang terlihat pada tabel 1 berikut ini.

**Tabel 1.** *Two group pre-test-post-test design*

Kelas	Tes awal (T <sub>1</sub> )	Perlakuan (X)	Tes Akhir (T <sub>2</sub> )
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	T <sub>2</sub>

Keterangan :

- T<sub>1</sub> : Tes pertama (pre-test)
- T<sub>2</sub> : Tes akhir (pos-test)
- X<sub>1</sub> : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran PBL
- X<sub>2</sub> : Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif sebanyak 15 soal uraian sebelum divalidasi. Setelah divalidasi tes hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif menjadi 8 soal yang

akan diberikan pada *pre-test* dan *post-test*.

Uji validitas yang digunakan dalam penelitian ini yaitu validitas isi dan validitas ramalan.

Pengujian hipotesis ada dua cara yaitu: uji t dua pihak untuk mengetahui kemampuan awal siswa pada kedua kelas yaitu pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Hipotesisnya adalah :

H<sub>0</sub> : μ<sub>1</sub> = μ<sub>2</sub>

H<sub>a</sub> : μ<sub>1</sub> ≠ μ<sub>2</sub>

Keterangan :

μ<sub>1</sub> = μ<sub>2</sub> : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

μ<sub>1</sub> ≠ μ<sub>2</sub> : Kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen tidak

sama dengan kemampuan awal siswa pada kelas kontrol.

Kriteria pengujian adalah :

terima  $H_0$  jika  $-t_{1-\frac{\alpha}{2}} < t < t_{1-\frac{\alpha}{2}}$

dimana  $t_{1-\frac{\alpha}{2}}$  didapat dari daftar

distribusi t dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

Kedua adalah uji t satu pihak yaitu untuk melihat pengaruh dari model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa. Hipotesisnya adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$

$H_a : \mu_1 > \mu_2$

Keterangan :

$\mu_1 = \mu_2$  : Tidak ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor

$\mu_1 > \mu_2$  : Ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor, dan perpindahan kalor.

Kriteria pengujian adalah :

terima  $H_0$  jika  $-t_{(1-\alpha)} < t < t_{(1-\alpha)}$

dimana  $t_{(1-\alpha)}$  didapat dari daftar distribusi t dengan  $dk = n_1 + n_2 - 2$  dan  $\alpha = 0,05$ . Untuk harga t lainnya  $H_0$  ditolak.

Jika data berdistribusi tidak normal maka uji hipotesis menggunakan statistic nonparametrik. Dalam hal ini uji nonparametric yang digunakan adalah uji Wilcoxon. jika  $J_{hitung} > J_{tabel}$  maka  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Dibawah ini adalah tabel-tabel dari nilai rata-rata, uji normalitas, uji homogenitas dari *pre-test* dan *post-test* kedua kelas secara ringkas.

**Tabel 2.** Nilai Rata-Rata Hasil Belajar dan keterampilan Berpikir Kreatif *Pre-test* dan *Post-test* Kedua Kelas

Kelas	Hasil Belajar		Keterampilan Berpikir Kreatif	
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>
Eksperimen	20,66	62,44	58,24	79,73
Kontrol	19,73	35,11	57,42	72,33

Tabel diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif *pre-test* pada kedua kelas hampir sama, sedangkan setelah diberikan perlakuan diperoleh bahwa nilai rata-rata hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif *post-test* kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan di kelas kontrol.

**Tabel 3.** Perhitungan Uji Normalitas Hasil Belajar *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Hasil Belajar		$L_{Tabel}$ $\alpha$ $= 0,05$	Keterampilan Berpikir Kreatif		Kesimpulan
	$L_{Hitung}$			$L_{Hitung}$		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
Eksperimen	0,2103	0,1788	0,132 2	0,1327	0,1628	Berdistribusi tidak normal
Kontrol	0,2401	0,2456		0,1375	0,1072	Berdistribusi tidak normal

Tabel di atas menunjukkan bahwas hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif data *pre-test* dan data *post-test* berdistribusi tidak normal. Hal

ini terlihat dari harga  $L_{hitung}$  melebihi  $L_{tabel}$  ( $L_{hitung} > L_{tabel}$ ) berarti data berdistribusi tidak normal

**Tabel 4.** Perhitungan Uji Homogenitas *Pre-test* dan *Post-test*

Kelas	Hasil Belajar		$F_{Tabel}$	Keterampilan Berpikir Kreatif		Kesimpulan
	$F_{Hitung}$			$F_{Hitung}$		
	<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>		<i>Pre-test</i>	<i>Post-test</i>	
Eksperimen	1,529	1,627	1,648	1,459	1,591	Homogen
Kontrol				Homogen		

Dari tabel di atas diketahui bahwa sampel yang berupa kelas eksperimen dan kelas kontrol berasal dari populasi yang homogen. Hal ini terlihat dari harga  $F_{hitung}$  tidak melebihi

$F_{tabel}$  ( $F_{hitung} < F_{tabel}$ ) yang mengindikasikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

**Tabel 5.** Perhitungan Uji Hipotesis

Uji Hipotesis	Hasil Belajar		Keterampilan Berpikir Kreatif		Kesimpulan
	$J_{Hitung}$	$J_{Tabel}$	$J_{Hitung}$	$J_{Tabel}$	
Kemampuan <i>Pre-test</i>	375,5	264	391,5	249	Kemampuan awal sama
Kemampuan <i>Post-test</i>	30	343	215	343	Ada pengaruh model pembelajaran PBL

Hasil uji Wilcoxon dengan menggunakan data *pre-test* diperoleh harga  $t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti  $H_0$  diterima yaitu kemampuan awal siswa pada kelas eksperimen sama dengan

kemampuan awal siswa pada kelas kontrol. Untuk uji wilcoxon yang menggunakan data *post-test* diperoleh bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dapat diambil kesimpulan bahwa hipotesis  $H_a$

diterima yaitu ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor dan perpindahan kalor di kelas X semester II di SMA Negeri 4 Medan T.P. 2014/2015.

### **Pembahasan**

Hasil analisis data penelitian menunjukkan bahwa data yang diperoleh terdistribusi dengan normal dan sampel berasal dari populasi yang homogen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan akibat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap hasil belajar pada materi pokok suhu, kalor dan perpindahan kalor di SMA Negeri 4 Medan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat melalui data hasil penelitian yang diperoleh dimana rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 20,66 dan kelas kontrol sebesar 19,73. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan model PBL dan kelas kontrol pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata kelas eksperimen 62,44 dan kelas kontrol sebesar 35,11. Tetapi hasil tersebut masih di bawah KKM.

Model PBL memiliki kelebihan dibandingkan model pembelajaran konvensional yang salah satunya mampu meningkatkan keterampilan berpikir kreatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada perbedaan akibat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap keterampilan berpikir kreatif pada materi pokok suhu, kalor dan perpindahan kalor di SMA Negeri 4

Medan bila dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Hal ini dapat dilihat melalui data hasil penelitian yang diperoleh dimana rata-rata *pre-test* kelas eksperimen sebesar 58,24 dan kelas kontrol sebesar 57,42. Setelah diberikan perlakuan yang berbeda kelas eksperimen diberi pembelajaran dengan model PBL dan kelas kontrol diberi pembelajaran konvensional diperoleh rata-rata kelas eksperimen 79,73 dan kelas kontrol sebesar 72,31.

Peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa dikelas eksperimen ini dikarenakan pada saat proses pembelajaran dengan menggunakan model PBL diberikan LKS yang berisi berbagai masalah yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari sesuai materi pembelajaran. Masalah tersebut berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Selain itu, siswa didorong untuk bekerja sama dalam memecahkan masalah tersebut dan menemukan sendiri informasi yang berkaitan dengan masalah. LKS yang berisi berbagai masalah tanpa ada prosedur percobaan akan membangkitkan rasa ingin tahu siswa, sehingga tertarik untuk melakukan penyelidikan, sehingga keterampilan berpikir kreatif siswa meningkat.

Hal yang berbeda ditemukan kelas kontrol dengan model pembelajaran konvensional,, siswa belajar lebih banyak mendengarkan penjelasan di depan kelas dan melaksanakan tugas jika diberikan latihan soal-soal kepada siswa. Sistem pengajaran konvensional yang dilakukan dalam proses belajar

mengajar yaitu dengan menggunakan metode ceramah, tanya jawab, sehingga siswa pun merasa bosan, pasif, mudah cepat lupa dan siswa kurang kreatif. Hal ini diperkuat dengan rata-rata hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif lebih rendah dibandingkan dengan model pembelajaran PBL.

Model PBL memiliki 5 sintaks yang dilakukan peneliti selama melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Medan. Pada tahap pertama (orientasi siswa pada masalah), peneliti memotivasi siswa dengan memberikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai oleh siswa dan pada tahap ini peneliti memberikan masalah kepada siswa dengan memberikan pertanyaan sederhana yang berbeda didalam kehidupan sehari-hari siswa. Pada tahap kedua (mengorganisasi siswa untuk belajar), peneliti membentuk kelompok belajar yang heterogen dan membagikan LKS. Pada tahap ketiga (penyelidikan individual maupun kelompok), peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi melalui eksperimen untuk memecahkan masalah, dan melakukan diskusi kelompok sekali lagi. Pada tahap keempat (mengembangkan dan menyajikan hasil karya), peneliti membantu setiap kelompok menyelesaikan laporan hasil eksperimen. Pada tahap kelima (menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah), peneliti membantu siswa dalam mengkaji ulang pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan materi pembelajaran.

Menurut Arends (2008) model PBL tidak dirancang untuk membantu guru menyampaikan informasi dengan jumlah besar kepada siswa. Namun, PBL dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir kreatif, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya; mempelajari peran-peran orang dewasa dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan; dan menjadi pelajar yang mandiri dan otonom.

Beberapa penelitian yang relevan dengan penelitian ini seperti dalam Girsang (2014) juga diperoleh adanya pengaruh akibat model PBL terhadap hasil belajar dapat dilihat dari nilai rata-rata. Nilai rata-rata di kelas dengan menggunakan model PBL sebesar 76,33 dan nilai rata-rata di kelas dengan menggunakan pembelajaran konvensional sebesar 64,00. Allwin (2013) melakukan penelitian model PBL di SMA Negeri 7 Medan menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa setelah menggunakan model PBL berbantu logis matematis dan aktivitas belajar siswa mengalami peningkatan yang signifikan. Sulaiman (2010) menyatakan bahwa Siswa memperoleh manfaat dari PBL, yaitu kemampuan komunikasi mereka ditingkatkan, pengetahuan mampu meraka bagikan bersama, itu mampu membantu untuk mengerti konsep dalam fisika modern. Selcuk (2010) menyimpulkan bahwa Model PBL lebih efektif daripada model tradisional dalam meningkatkan hasil belajar siswa

Hal yang sama juga diperoleh oleh Liliawati (2010) pembelajaran

berbasis masalah lebih besar dari kelas yang mendapatkan pembelajaran tradisional. Maka dapat disimpulkan penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan Usaha dan Energi dapat lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa dari kelas yang mendapatkan pembelajaran tradisional. Saputra (2011) menyimpulkan bahwa pada kelas yang menggunakan model PBL, setiap aspek keterampilan berpikir kreatif mengalami peningkatan elaborasi berada dalam kategori sedang baik aspek elaborasi dan fleksibilitas.

Walaupun terjadi peningkatan hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif, namun dalam melakukan penelitian peneliti mengalami kendala. Yang menjadi kendala peneliti dalam melakukan penelitian ini adalah 1) jumlah siswa yang banyak dan pada saat diskusi besar peluang siswa untuk membicarakan yang di luar materi pembelajaran sehingga peneliti kurang maksimal membimbing siswa melakukan penyelidikan melalui eksperimen. 2) siswa tidak terbiasa melakukan praktikum, apalagi LKS yang disediakan peneliti tidak memiliki langkah-langkah eksperimen sehingga masih menggunakan banyak waktu untuk bertanya dalam melakukan eksperimen 3) peneliti sudah berusaha mengatur waktu sesuai dengan yang direncanakan dalam RPP, namun dalam pelaksanaan pembelajaran di dalam kelas, peneliti masih menemukan kekurangan waktu karena siswa lebih banyak menghabiskan waktu saat melakukan eksperimen sehingga pada akhirnya peneliti tidak maksimal melakukan refleksi dan evaluasi pembelajaran

yang seharusnya dijelaskan pada tahap keempat dan tahap kelima

## **KESIMPULAN DAN SARAN**

### **Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari hasil analisa data dan pengujian hipotesis maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model PBL terhadap hasil belajar dan keterampilan berpikir kreatif siswa pada materi pokok suhu, kalor dan perpindahan kalor di kelas X semester II SMA Negeri 4 Medan T.P. 2014/2015. Dimana diperoleh nilai hasil belajar *post-test* dikelas eksperimen yaitu 62,44 dan dikelas kontrol yaitu 35,11. Nilai keterampilan berpikir kreatif *post-test* dikelas eksperimen yaitu 79,73 dan dikelas kontrol yaitu 72,33.

### **Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka beberapa hal yang disarankan untuk peneliti lebih lanjut. Jika jumlah siswa banyak, sebaiknya menggunakan media interaktif untuk melakukan penelitian, sehingga maksimal dalam melakukan penyelidikan melalui eksperimen sehingga kelas lebih kondusif. Mengatur penggunaan waktu dengan baik, sehingga semua sintaks dalam PBL dapat terlaksana dengan baik. Karena model PBL tidak memiliki prosedur eksperimen pada lembar kerja siswa sebaiknya lebih maksimal dalam membimbing melakukan penyelidikan mandiri dan kelompok.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alrubaie, F., Gnanamalar, E., (2014), *Developing a Creative Thinking Test For Iraqi Physics Students*, [online]  
<http://www.researchpublish.com/download.php?file=Developing%20a%20Creative%20Thinking%20Test-567.pdf&act=book>.  
 Diakses 24 februari 2015
- Allwin (2013)., *Pengaruh pembelajaran berdasarkan masalah berbantu logis matematis untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi teori kinetic gas kelas XI IPA SMA Negeri 7 Medan T.P. 2012/2013*, FMIPA UNIMED, Medan
- Arends, R. I., (2008), *learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) buku satu*, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Arends, R. I., (2008), *learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) buku dua*, Pustaka Belajar, Yogyakarta
- Girsang, T., (2014), *Pengaruh model pembelajaran berdasarkan masalah terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok listruk dinamis SMA Negeri 1 kecamatan Silimakuta kabupaten Simalungun*, FMIPA UNIMED MEDAN
- Johnson, E. B., (2002), *Contextual Teaching dan Learning*, Kaifa ,Jakarta
- Liliawati, W , Puspita,. E., (2010), *Efektivitas Pembelajaran Berbasis Masalah Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa*, Prosiding Seminar Nasional Fisika
- Giancoli, D., (2001), *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*, Erlangga, Jakarta
- Sani, R, A., (2014), *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*, Bumi Aksara, Jakarta
- Saputra, O., Nurjanah., Mansyur, J., (2011), *Pengaruh Problem Based Learning Menggunakan Alat Sederhana Terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA Negeri 7 Palu*, Jurnal Pendidikan Fisika Talukado
- Selcuk, G., Caliskan, S., (2010), *A small-scale study comparing the impacts of problem-based learning and traditional methods on student satisfaction in the introductory physics course*. Procedia Social and Behavioral Sciences, Turkey
- Sulaiman, F., (2010), *Students' Perceptions of Implementing Problem-Based Learning in a Physics Course*, Procedia Social and Behavioral Sciences, New Zealand