



**PENGARUH MODEL PROBLEM BASED LEARNING MENGGUNAKAN MIND MAPPING TERHADAP KETERAMPILAN MEMECAHKAN MASALAH AUTENTIK PADA MATERI POKOK SUHU DAN KALOR KELAS X SEMESTER II SMA NEGERI 5 MEDAN T.P. 2016/2017**

**Indah Lestari dan Sehat Simatupang**

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

*Indahlestari219@gmail.com*

Diterima: September 2017; Disetujui: Oktober 2017; Dipublikasikan: Nopember 2017

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran problem based learning (PBL) menggunakan mind mapping terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi pokok suhu dan kalor di Kelas X Semester II SMA Negeri 5 Medan T.A. 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah quasi ekspeimen dengan populasi seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Medan yang terdiri dari 11 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik random sampling, yaitu kelas X MIPA 4 dengan menggunakan model problem based learning (PBL) menggunakan mind mapping dan kelas X MIPA 5 dengan menggunakan pembelajaran konvensional, jumlah siswa masing-masing tiap kelas 35 orang. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini ada dua, yaitu : 1) tes keterampilan memecahkan masalah autentik dalam bentuk esai 7 soal yang telah dinyatakan valid oleh validator dan instrument, 2) lembar observasi aktivitas belajar siswa. Pengujian hipotesis digunakan uji beda (uji t), setelah uji prasyarat dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas maka dapat dikatakan ada pengaruh model pembelajaran problem based learning (PBL) menggunakan mind mapping terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi pokok suhu dan kalor di SMA Negeri 5 Medan T.P 2016/2017.

**Kata Kunci:** model problem based learning, mind mapping, keterampilan memecahkan masalah autentik.

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the effect of using learning problem based learning model (PBL) using mind mapping on the problem solving skills authentic on the subject matter of temperature and heat in Class X Semester II SMA Negeri 5 Medan T.A. 2016/2017. This type of research is quasi ekspeimen with the population of all students of class X SMA Negeri 5 Medan consisting of 11 classes. The sample of research was taken by 2 classes determined by random sampling technique, that is class X MIPA 4 using problem based learning model (PBL) using mind mapping and class X MIPA 5 using conventional learning, the number of students each each class 35 people. Instrument used in this research there are two, namely: 1) test of problem solving skills authentic in the form of essay 7 problem which have been declared valid by validator and instrument, 2) observation sheet of student learning activity. Hypothesis testing is used by different test (t test), after prerequisite test is done, that is*

*normality test and homogeneity test hence can be said there is influence of learning problem based learning model (PBL) using mind mapping to authentic problem solving skill on temperature and heat matter matter in SMA Negeri 5 Medan TP 2016/2017.*

**Keywords:** *problem based learning model, mind mapping, authentic problem solving skills.*

## PENDAHULUAN

Pendidikan pada hakekatnya adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi diri untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Trianto, 2014).

Hasil wawancara dengan guru fisika di sekolah tersebut respon/minat siswa terhadap mata pelajaran fisika sangat rendah dan keterampilan siswa dalam memecahkan masalah-masalah fisika masih kurang. Pencapaian nilai ulangan mata pelajaran fisika tergolong rendah, sekitar 45% siswa yang dapat memenuhi standar nilai ketuntasan minimum yaitu 70, sehingga harus dilakukan remedial agar seluruh siswa dapat dinyatakan tuntas terhadap materi yang dipelajari. Hasil Angket yang disebarkan ke siswa kelas X SMA Negeri 5 Medan, diperoleh bahwa 68% menyatakan mata pelajaran fisika itu sulit, 32% menyatakan kurang menarik karena hanya menggunakan metode ceramah, 61% menginginkan cara belajar dengan mengambil contoh dari peristiwa sehari-hari, 45% memperoleh nilai fisika cukup memuaskan (5-7) dan 92% menganggap kegiatan belajar mengajar selama ini hanya mencatat dan mengerjakan soal-soal. Siswa menganggap bahwa mata pelajaran fisika hanya mencatat dan mengerjakan soal dipapan tulis, mengerjakannya hanya sendiri – sendiri dan mendengarkan ceramah guru di depan kelas. Guru mencatat semua konsep dan rumus di papan tulis, guru juga jarang menggunakan media pada saat menjelaskan materi sehingga menyebabkan rendahnya minat siswa dalam belajar fisika. Hal ini terjadi karena penggunaan strategi dan metode yang kurang tepat, kurangnya media, sarana dan lain- lain. Di samping itu metode pembelajaran yang digunakan masih konvensional yaitu mengajar

di kelas dengan metode ceramah dengan alasan keterbatasan waktu dan mengejar target kurikulum.

Hasil observasi yang dilakukan peneliti mengenai sarana dan prasarana laboratorium di SMA Negeri 5 Medan sudah cukup lengkap tetapi belum digunakan secara maksimal oleh guru karena keterbatasan waktu, sehingga praktikum tidak berjalan dengan maksimal. Selama 1 semester guru hanya melakukan praktikum dengan presentase 45% dari materi yang di sajikan, sehingga siswa tidak mendapatkan pengalaman langsung dalam belajar dan mereka belum bisa memecahkan permasalahan autentik yang ada dalam kehidupan sehari-hari.

Uraian masalah-masalah di atas menyebabkan keterampilan memecahkan masalah autentik siswa kurang memuaskan maka perlu dilakukan upaya untuk mengatasi masalah tersebut, salah satunya adalah dengan menerapkan model yang menjangkau lebih jauh kreativitas dan keaktifan siswa agar siswa lebih mengasah keterampilan berpikir tingkat tinggi seperti keterampilan menyelidik, mengatasi masalah dan belajar mandiri.

Upaya untuk memperbaiki kesulitan siswa dalam memecahkan masalah-masalah fisika di kehidupan sehari-hari salah satunya adalah dengan menerapkan Model Pembelajaran *problem based learning* (PBL) untuk menunjang kurikulum 2013 yang telah diprogramkan oleh Pemerintah. Model pembelajaran *problem based learning* (PBL) akan dipadukan dengan menggunakan *mind mapping*, sehingga dengan menggunakan *mind mapping* dalam pembelajaran suhu dan kalor dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah autentik, mendorong kreativitas siswa, dan melatih siswa untuk dapat menganalisis konsep.

Hasil seluruh peneliti yang menggunakan model PBL dapat menunjukkan peningkatan terhadap hasil belajar siswa. PBL

merupakan model Pembelajaran yang dirancang untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berfikir, keterampilan menyelesaikan masalah, keterampilan intelektualnya (Arends, 2008). Di samping pembelajaran berdasarkan masalah siswa juga harus memiliki keterampilan dalam memecahkan masalah. Keterampilan pemecahan masalah adalah keterampilan seseorang untuk menemukan solusi melalui suatu proses yang melibatkan pemerolehan dan pengorganisasian informasi. Pemecahan masalah melibatkan pencarian cara yang layak untuk mencapai tujuan menurut (Gredler, 2012). Peneliti oleh Anovvasho (2014) mengatakan bahwa keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah masuk ke dalam kategori baik dan hasil belajar yang didapat mengalami peningkatan yang signifikan.

Peneliti juga melihat hasil sebelumnya yang dilakukan oleh Dewi, dkk (2014) dengan hasil penelitian nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di kelas eksperimen 71,88 dengan kualifikasi tinggi sedangkan kelas control 49,76 dengan kualifikasi kurang. Penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan dengan PBM pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian di atas peneliti berkeinginan melakukan penelitian dengan tujuan untuk melihat pengaruh model *problem based learning* (PBL) menggunakan *mind mapping* terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi pokok suhu dan kalor kelas X semester II SMA Negeri 5 Medan T.P 2016/2017.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kelas X SMA Negeri 5 Medan semester genap Tahun Pelajaran 2016/2017. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Medan. Sampel penelitian adalah sebagian dari populasi. Sampel dalam penelitian ini 2 kelas yang diambil secara random sampling yaitu penarikan sampel dengan proses pengacakan yang disajikan sebagai 1 kelas eksperimen dengan model *problem based learning* (PBL) dan 1 kelas dengan model pembelajaran

konvensional dan diperoleh kelas X MIPA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA 5 sebagai kelas kontrol, jumlah siswa masing-masing berjumlah 35 orang.

Penelitian ini melibatkan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol yang diberi perlakuan berbeda. Model *problem based learning* (PBL) di kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional. Desain penelitian ini dapat dilihat pada:

**Tabel 1.** *Two Group Pre-Test dan Post-test*

Kelas	Tes Awal	Perlakuan	Tes Akhir
Eksperimen	T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>
Kontrol	T <sub>1</sub>	Y	T <sub>2</sub>

T<sub>1</sub> = Test Kemampuan Awal (pre-test) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

T<sub>2</sub> = Test Kemampuan Akhir (post-test) kelas eksperimen dan kelas kontrol.

X = Perlakuan yang diberi pada kelas eksperimen

Y = Perlakuan yang diberi pada kelas kontrol

Alat pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes keterampilan memecahkan masalah autentik dan lembar observasi. Tes keterampilan memecahkan masalah autentik ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada tingkat pemecahan masalah fisika dalam kehidupan sehari-hari. Selama pembelajaran berlangsung dilakukan observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa.

Pengujian hipotesis yang dikemukakan, dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor keterampilan memecahkan masalah autentik yang dicapai baik kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisis data, terlebih dahulu ditentukan skor masing-masing kelompok sampel lalu dilakukan pengolahan data dengan langkah-langkah sebagai berikut: a) Menghitung nilai rata-rata dan simpangan baku, b) Uji Normalitas, c) Uji Homogenitas, d) Pengujian Hipotesis (Uji t).

Pengujian hipotesis dengan uji t digunakan bila data penelitian berdistribusi normal dan homogen dengan rumus:

$$t_{hitung} = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{S \sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right) + \left(\frac{1}{n_2}\right)}}$$

(Sudjana, 2005:239)

Analisis data menunjukkan bahwa,  $t > t_{1-\alpha}$  atau nilai t hitung yang diperoleh lebih dari  $t_{1-\alpha}$ , maka hipotesis  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Dapat diambil kesimpulan keterampilan memecahkan masalah autentik pada kelas eksperimen lebih besar daripada keterampilan memecahkan masalah autentik kelas kontrol, maka dapat dikatakan Model *problem based learning* (PBL) menggunakan *mind mapping* berpengaruh terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**  
**Hasil Penelitian**

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 18,51 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 16,63. Rincian nilai pretes kelas eksperimen dan kelas kontrol diringkas dalam:

**Tabel 2.** Data Nilai Pretes Kelas eksperimen dan Pretes Kelas Kontrol

No	Nilai	Kelas eksperimen	Nilai	Kelas kontrol
		f		f
1	6 – 9	0	6 – 9	3
2	10 – 13	6	10 – 13	9
3	14 – 17	9	14 – 17	10
4	18 – 21	13	18 – 21	5
5	22 – 25	4	22 – 25	5
6	26 – 29	3	26 – 29	3
Jumlah		35	Jumlah	35
rata-rata		18,51	rata-rata	16,63

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model *problem based learning* (PBL) menggunakan *mind mapping* dan pada kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional, diperoleh bahwa rata-rata postes

kelas eksperimen 78,17 dan rata-rata postes kelas kontrol sebesar 73,66. Rincian nilai postes ditunjukkan pada:

**Tabel 3.** Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No	Nilai	Kelas eksperimen	Nilai	Kelas kontrol
		f		f
1	60 – 65	2	60 – 65	4
2	66 – 71	5	66 – 71	8
3	72 – 77	7	72 – 77	13
4	78 – 83	16	78 – 83	8
5	84 – 89	4	84 – 89	2
6	90 – 95	1	90 – 95	0
Jumlah		35	Jumlah	35
rata-rata		78,17	rata-rata	73,66

Hal ini berarti keterampilan memecahkan masalah autentik pada kelas eksperimen mengalami peningkatan sebesar 59,66 dan pada kelas kontrol sebesar 57,03. Dari hasil ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol.

Perolehan data pretes untuk melihat kesamaan kemampuan awal siswa dengan uji dua pihak. Hasil uji hipotesis dua pihak ditunjukkan pada:

**Tabel 4.** Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Pretes

No	Kelas	Nilai rata-rata	t <sub>hitung</sub>	t <sub>tabel</sub>	Kesimpulan
1	Eksperimen	18,51	1,44	1,99	Kemampuan awal sama
2	Kontrol	16,63			

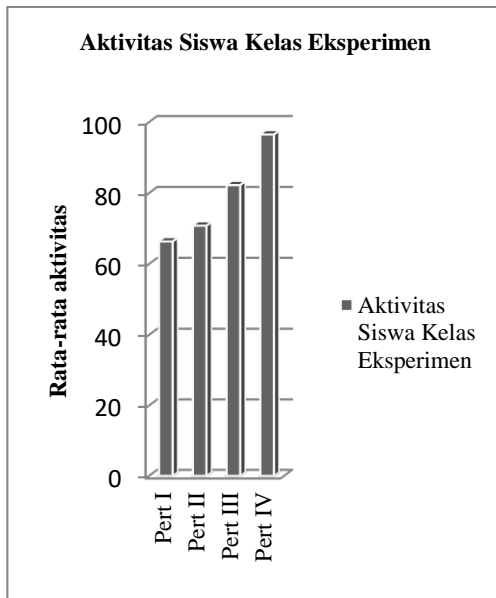
Perbedaan keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi suhu dan kalor antar kelas eksperimen dengan menerapkan model *problem based learning* (PBL) dan kelas kontrol dengan menerapkan pembelajaran konvensional dilakukan uji hipotesis satu pihak

dengan menggunakan uji t. Ringkasan uji hipotesis ditunjukkan pada:

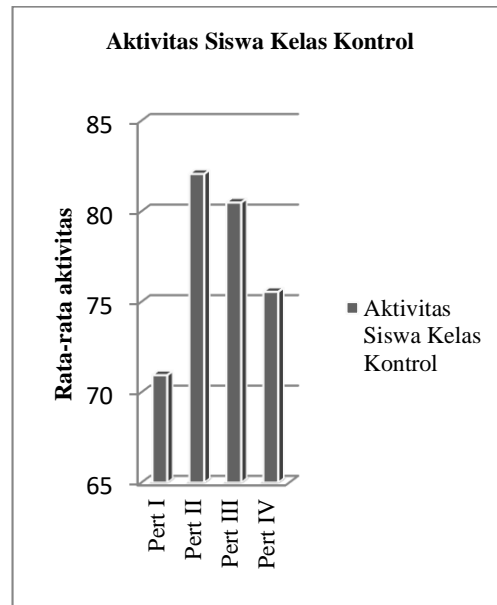
**Tabel 5.** Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Postes

No	Kelas	Nilai rata-rata	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen	78,17	2,83 3	1,6 7	Ada Perbedaan yang signifikan
2	Kontrol	73,66			

Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selama empat kali pertemuan baik di kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Hasil observasi para observer seperti digambarkan dalam Gambar 1 dan Gambar 2:



**Gambar 1.** Digram Batang Perkembangan Aktivitas Siswa Kelas Eksperimen



**Gambar 2.** Diagram Batang Perkembangan Aktivitas Siswa Kelas Kontrol

### Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model *problem based learning* (PBL) menggunakan *mind mapping* terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi pokok suhu dan kalor kelas X semester II SMA Negeri 5 Medan T.P 2016/2017. Hal ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata keterampilan memecahkan masalah autentik kelas eksperimen sebesar 78,17 dan rata-rata keterampilan memecahkan masalah autentik kelas kontrol sebesar 73,66. Pengaruh model *problem based learning* memberikan perbedaan terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada aspek pengetahuan tidak terlepas dari fase-fase model *problem based learning* yang berjalan selama proses belajar mengajar. Peningkatan keterampilan memecahkan masalah autentik di kelas eksperimen ini dikarenakan model pembelajaran *problem based learning* (PBL) dirancang untuk membawa siswa secara langsung kedalam pemecahan masalah autentik melalui latihan-latihan sehingga siswa akan lebih menyadari tentang proses pemecahan masalahnya dan mereka dapat diajarkan tentang prosedur ilmiah secara langsung, sehingga siswa benar-benar mengasah kemampuan mereka untuk dapat

melakukan suatu percobaan ilmiah sehingga dari percobaan ilmiah yang mereka lakukan mereka dapat menemukan suatu jawaban yang menerangkan suatu fakta, gejala, maupun konsep fisika.

Model *problem based learning* (PBL) memiliki lima fase. Adapun fase pertama yaitu memberikan orientasi tentang permasalahan kepada siswa. Peneliti menjelaskan tujuan permasalahan, yang mana permasalahan disediakan dalam bentuk sebuah cerita yang dipaparkan di dalam LKS dan tentu saja merupakan masalah yang nyata dan ada di kehidupan sehari-hari siswa. Masalah yang dipaparkan di dalam LKS ketika air dipanaskan di dalam sebuah panci di atas kompor minyak apabila dibiarkan hingga mendidih maka akan memadamkan api kompor dan terjadi perubahan volume sehingga pada fase ini ruang berpikir siswa menjadi lebih luas untuk mencari konsep dalam memecahkan masalah yang diberikan. Memahami permasalahan yang dipaparkan pada LKS, siswa akan memiliki berbagai dugaan atau pendapat untuk menjawab permasalahan yang diberikan. Dengan begitu peneliti ingin meningkatkan sikap berpikir kritis kepada siswa,

Fase kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk meneliti. Pada fase ini siswa diajak untuk mengelompokkan diri ke teman lainnya untuk dapat menyelesaikan masalah secara bersama-sama dan melakukan diskusi untuk memberikan hipotesis dari permasalahan yang diberikan. Siswa dilatih untuk memiliki sikap disiplin dan bertanggung jawab dalam melaksanakan tugas kelompok yang diberikan oleh guru. Pada fase kedua ini peneliti juga membantu siswa mendefinisikan masalah mengenai perubahan volume yang terjadi pada pemuaian volume pada zat cair. Dalam hal ini siswa menghubungkan masalah yang disajikan dengan konsep pemuaian. Setiap siswa dari masing-masing kelompok saling memberikan tanggapan tentang hal-hal apa saja yang mengakibatkan terjadinya perubahan volume pada zat cair ketika dipanaskan. Hasil dari pemikiran yang telah disepakati oleh setiap kelompok itulah yang menjadi hipotesis pada

masalah dan dituliskan pada LKS yang diwakilkan oleh notulen dari masing-masing kelompok.

Fase ketiga yaitu membantu investigasi mandiri dan kelompok. Peneliti mendorong siswa untuk mendapatkan informasi yang tepat, melaksanakan eksperimen, dan mencari penjelasan dan solusi. Pada fase ketiga ini, siswa diarahkan untuk melaksanakan eksperimen guna untuk menjawab permasalahan yang diberikan oleh guru. Dalam melaksanakan eksperimen, observer melakukan penilaian psikomotorik siswa. Diperoleh bahwa dari pertemuan pertama sampai pada pertemuan keempat adanya peningkatan dari segi sikap dan psikomotorik siswa. Cara siswa terampil dalam menggunakan alat dan melakukan pengamatan terlihat semakin meningkat dari pertemuan pertama sampai pada pertemuan keempat.

Fase keempat yaitu mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit. Setelah selesai melaksanakan eksperimen, siswa harus menyiapkan laporan hasil dari eksperimen yang dilaksanakan. Fase keempat ini, setiap kelompok mulai saling memberikan pendapat dan berdiskusi dalam menyusun hasil yang diperoleh setelah melakukan eksperimen. Setiap kelompok dilatih untuk berkomunikasi dengan siswa lainnya melalui kegiatan presentasi di depan kelas. Kegiatan ini sangat membantu dalam meningkatkan rasa percaya diri dan mental siswa untuk berani berdiri dan menyampaikan pendapatnya secara lisan di depan kelas. Melalui fase keempat ini siswa menjadi lebih terbiasa dalam memberikan pendapat terkait masalah dalam eksperimen sehingga komunikasi antar sesama siswa pun menjadi lebih baik.

Fase terakhir dari model *problem based learning* yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah, peneliti mulai memberikan refleksi terhadap hasil diskusi yang diperoleh siswa. Pada fase ini siswa lebih banyak mendengarkan dan mencatat evaluasi mengenai hipotesis, hasil dan kesimpulan yang dipresentasikan siswa sebelumnya. Dengan memperhatikan kegiatan pada setiap fase, para

siswa akan lebih terlatih dalam mendiskusikan masalah, merumuskan hipotesis, menentukan fakta dari informasi yang relevan serta mendefinisikan isi pembelajaran itu sendiri. Artinya setiap anggota kelompok bertanggung jawab untuk membangun pengetahuannya berdasarkan analisa kelompok tentang permasalahan yang diberikan melalui LKS pada setiap praktikum. Melalui kelima fase model *problem based learning* (PBL) ini, siswa dimampukan menganalisis dan menetapkan masalah, membuat hipotesis dan membuat referensi dengan cara mengumpulkan dan menganalisis informasi dari berbagai sumber, dan menarik kesimpulan sendiri. Dengan demikian siswa menemukan dan mengalaminya sendiri otomatis akan jauh lebih lama mengingat dan lebih baik pemahamannya. Karena pemahamannya yang lebih baik inilah membuat siswa mampu memecahkan masalah fisika. Hal ini didukung dengan hasil observasi aktivitas belajar siswa di kelas eksperimen yang terus mengalami peningkatan hingga termasuk kedalam kategori sangat aktif.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian terdahulu yang diteliti oleh Wahyuni (2016) menyimpulkan bahwa keterampilan memecahkan masalah autentik dengan menggunakan model *problem based learning* (PBL) lebih baik daripada pembelajaran konvensional. Hal ini terlihat dari hasil perhitungan nilai rata-rata postes siswa 83,20 pada kelas eksperimen dan 70,48 pada kelas kontrol.

Penelitian lain yang mendukung hasil penelitian ini yaitu Selcuk, et al., (2015) yang menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar fisika yang signifikan dengan menggunakan model PBL dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Sanjaya (2006) juga menyatakan bahwa model PBL juga memiliki kelebihan meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa. Aktivitas siswa adalah keterlibatan siswa dalam bentuk sikap, pikiran, perhatian, dan aktivitas dalam kegiatan pembelajaran guna menunjang keberhasilan proses belajar mengajar dan memperoleh manfaat dari kegiatan tersebut.

Hal ini juga sesuai dengan teori yang mengatakan model pembelajaran problem

based learning adalah suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang otentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri (Arends, 2008).

Penggunaan model *problem based learning* (PBL) berdasarkan hasil penelitian dapat meningkatkan keterampilan memecahkan masalah autentik, akan tetapi dalam pelaksanaan model pembelajaran ini masih ditemukan kendala-kendala yang dihadapi oleh peneliti yaitu: 1) Pada saat praktikum berlangsung masih terjadi suara keributan sehingga suasana kelas menjadi kurang kondusif. 2) Waktu yang diperlukan untuk tiap-tiap fase kurang sesuai dengan skenario waktu yang telah direncanakan dalam RPP.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa: hasil penelitian ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan perolehan nilai sebesar 78,17 pada kelas eksperimen dan 73,66 pada kelas kontrol dapat dikatakan bahwa model *problem based learning* (PBL) menggunakan *mind mapping* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap keterampilan memecahkan masalah autentik pada materi pokok suhu dan kalor.

Pelaksanaan model pembelajaran ini masih banyak kelemahan dan kendala yang dihadapi peneliti sehingga keterlaksanaan model ini tidak sepenuhnya tercapai 100%. Dari pernyataan kendala tersebut disarankan kepada peneliti selanjutnya agar membuat perencanaan dengan sejelas-jelasnya, benar-benar mempersiapkan perangkat yang akan digunakan, dapat mengkondusifkan kelas pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan cara lebih tegas dalam mengarahkan siswa. Penggunaan media *mind mapping* membantu siswa untuk mendorong kreativitas dan melatih siswa untuk dapat menganalisis konsep fisika yang dipelajarinya. Dari mind mapping yang

dibuat oleh siswa, guru dapat mengetahui penguasaan siswa terhadap materi belajar dan dapat melihat kretivitas siswa dalam menyajikan hasil karya pada fase ke-4. Sebaiknya guru juga memperkenalkan siswa dengan alat-alat dan bahan praktikum yang akan digunakan agar siswa tidak canggung dan bingung dalam melakukan eksperimen.

*T.P.2015/2016. Skripsi, FMIPA , Unimed, Medan.*

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anovvasho, Jhelang. 2014. Pengaruh Penggunaan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Peminatan MIPA pada Pelajaran Fisika Materi Fluida Statik di SMA Negeri 1 Baureno Bojonegoro
- Arends, R.I. 2008. *Learning To Teach*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Gredler, Margaret E. 2011. *Learning and Intruption*. Jakarta : Kencana
- Dewi, dkk. 2014. Pengaruh Model Problem Based Learning terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Melalui Pengendalian Bakat Numerik Siswa SMP. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha. 4(1), 1-11*
- Sanjaya, W. 2006. *Strategi Pembelajaran Beroreintasi Standar Proses Pendidikan*. Jakrta : Kencana Prenada Media Grup
- Selcuk, S. G. Calliskan, S. And Erol, M. 2008. The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem Solving Performance and Strategi use. *Lat. Am. J. Phys. Educ*, Vol2 (3) : 155-166
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Trianto. 2014. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif dan Kontekstual*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group
- Wahyuni, Eka. 2016. *Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Keterampilan Pemecahkan Masalah Autentik Siswa Pada Materi Pokok Suhu dan Kalor Kelas X Semester II SMA Negeri 16 Medan*