

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN ANIMASI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA

Rini Irmanti Bu'ulolo *) dan Jonny H. Panggabean **)

(Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Unimed)

riniirmanti@rocketmail.com

*) Mahasiswa Pendidikan Fisika Unimed

***) Dosen Fisika Unimed

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X SMA Negeri 15 Medan T.P. 2014/2015. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *two group pretest-posttest design*. Populasi adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 15 Medan terdiri dari 10 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan *cluster random sampling*, yaitu kelas X-7 sebagai kelas eksperimen dan kelas X-9 sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar dalam bentuk uraian sebanyak 5 soal yang telah divalidasi dan lembar observasi aktivitas belajar siswa. Untuk menguji hipotesis digunakan uji beda (uji t), setelah uji prasyarat dilakukan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil penelitian menunjukkan: (1) model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa dan (2) ada perbedaan hasil belajar siswa yang signifikan akibat pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X SMA Negeri 15 Medan T.P. 2014/2015.

Kata kunci: Model pembelajaran berbasis masalah, animasi, hasil belajar, aktivitas.

ABSTRACT

This research aimed to know the effect of problem based learning model using animation on students' learning outcomes in the subject matter temperature and heat in class X SMA Negeri 15 Medan A.Y. 2014/2015. The type of research was quasi-experimental with two group pretest-posttest design. The population were the tenth grade students of SMA Negeri 15 Medan consisting of 10 classes. Samples were taken 2 classes determined by cluster random sampling technique, the class X-2 as experiment class and class X-3 as control class. The instruments used were test of learning outcomes in the form of essay as much as 5 questions that have been validated and the observation sheet students' learning activities. To examine the hypothesis was used different test (t test), after the prerequisite test is done, the test of normality and homogeneity test. The results showed that: (1) the problem based learning model using animation can improve students' learning activities and (2) there is significant difference of students' learning outcomes due to the effect of problem based learning model using animation in the subject matter temperature and heat in class X SMA Negeri 15 Medan 2014/2015.

Keywords: *Problem based learning model, animation, learning outcome, activity.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan proses mendidik, yaitu suatu proses dalam rangka mempengaruhi peserta didik agar mampu menyesuaikan diri sebaik mungkin dengan lingkungannya, sehingga akan menimbulkan perubahan dalam dirinya. Pendidikan harus membantu perkembangan terciptanya individu yang kritis dengan tingkat kreativitas yang sangat tinggi dan tingkat keterampilan berpikir yang lebih tinggi pula (Rusman, 2012:230).

Kualitas pendidikan ditunjukkan oleh hasil belajar siswa terhadap berbagai mata pelajaran yang diajarkan. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di SMA, yang sangat berperan dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena itu pelajaran fisika di berbagai satuan pendidikan perlu dikembangkan dan diperhatikan. Keberhasilan pengajaran fisika tidak terlepas dari kualitas guru sebagai tenaga pengajar fisika, akan tetapi dalam mengajarkan pelajaran fisika, guru banyak mengalami kesulitan, diantaranya karena minat belajar siswa yang kurang, menyebabkan hasil belajar fisika cenderung masih rendah.

Hal ini terbukti dengan hasil wawancara peneliti kepada salah satu guru mata pelajaran fisika di SMA Negeri 15 Medan yang mengatakan hasil belajar siswa cenderung masih rendah, diperoleh data hasil belajar fisika pada ujian harian yaitu nilai rata-rata 50,65 sedangkan kriteria ketuntasan minimal yang harus tercapai adalah 70. Hal ini disebabkan karena siswa beranggapan bahwa fisika itu sulit untuk dimengerti/dipahami sebab guru menjelaskan

materi lebih menekankan rumus daripada konsep di kehidupan sehari-hari sehingga siswa kurang berminat belajar fisika. Beliau juga mengatakan bahwa pembelajaran yang selama ini digunakan adalah konvensional atau dapat dikatakan bahwa model pembelajaran yang digunakan kurang bervariasi.

Permasalahan siswa yang merasa sulit dan bosan terhadap pelajaran fisika perlu diupayakan pemecahannya yaitu dengan melakukan tindakan-tindakan yang dapat mengubah suasana pembelajaran yang melibatkan siswa. Dengan aktifnya siswa dalam pembelajaran maka pembelajaran akan lebih bermakna karena siswa secara langsung diajak untuk mengkonstruksi pengetahuan tersebut. Siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep yang sulit jika dilatih berpikir kritis dan terampil untuk memecahkan masalah dalam bidang studi fisika.

Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa berlatih memecahkan masalah adalah model pembelajaran berbasis masalah. Esensi model pembelajaran berbasis masalah berupa menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang dapat berfungsi sebagai batu loncatan untuk investigasi dan penyelidikan (Arends, 2008:41; Rusman, 2012:229; Pulungan, 2012:39; Saputri, dkk., 2013). Melalui model pembelajaran berbasis masalah siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan berpikir kritis, dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Sanjaya, 2011:220). Menurut Amir (2010:27)

manfaat model pembelajaran berbasis masalah bagi pemelajar adalah meningkatkan fokus pada pengetahuan yang relevan; menjadi lebih ingat dan meningkatkan pemahaman pemelajar atas materi ajar; mendorong untuk berpikir; membangun kecakapan belajar; membangun kerja tim, kepemimpinan, dan keterampilan sosial; dan memotivasi pemelajar.

Model pembelajaran berbasis masalah ini disertai dengan media komputer yang menggunakan animasi dalam penyajian materinya guna mengefisiensikan waktu dalam dan menarik minat siswa untuk belajar sehingga siswa dapat lebih mudah mengingat dan memahami materi yang telah dipelajari. Media animasi dapat menjelaskan suatu materi yang rumit untuk dijelaskan dengan hanya gambar dan kata-kata saja. Animasi menggambarkan objek yang bergerak agar kelihatan hidup. Animasi dibuat dari serangkaian foto, gambar, atau gambar komputer dari pemindahan-pemindahan kecil dari benda atau gambar (Smaldino, *et al.*, 2011:408).

Model pembelajaran ini sudah pernah diteliti sebelumnya oleh Setiawan, Suprihati, dan Astutik (2012) dengan hasil belajar rata-rata siswa kelas eksperimen sebesar 73,77 dan kelas kontrol sebesar 62,76; Dwi, Arif, dan Sentot (2013) dengan hasil penelitian rata-rata nilai pemahaman konsep siswa kelas eksperimen sebesar 81,27 dan kelas kontrol sebesar 71,51; Sahala dan Samad (2010) dengan hasil penelitian rata-rata hasil belajar siswa dengan pembelajaran berbasis masalah sebesar 26,75 lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional sebesar 20,65.

Para peneliti tersebut menyimpulkan bahwa model

pembelajaran ini dapat meningkatkan hasil belajar fisika siswa secara signifikan, namun penelitian-penelitian ini memiliki kelemahan dalam pengalokasian waktu setiap tahapan pembelajaran berbasis masalah yang kurang efisien, tidak melakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung, serta peneliti sebelumnya kurang berperan aktif dalam membimbing diskusi sehingga kegiatan belajar dan hasil belajar yang diperoleh masih kurang baik. Upaya yang akan dilakukan peneliti untuk mengatasi kelemahan di atas adalah dengan melakukan observasi terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berbasis masalah berlangsung. Peneliti akan memberikan dan membimbing siswa dalam mengerjakan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Selain itu, peneliti akan menggunakan animasi dalam pembelajaran dan membuat rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) dengan pengalokasian waktu seefisien mungkin sehingga diharapkan hasil belajar siswa akan lebih baik.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X SMA Negeri 15 Medan T.P. 2014/2015 dan mengetahui aktivitas belajar siswa selama proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan *two group pretes-posttest design*. Populasinya

seluruh siswa kelas X SMA Negeri 15 Medan tahun pelajaran 2014/2015, yang terdiri dari 10 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik sampel kelas acak (*cluster random sampling*). Sampel kelas diambil dari populasi sebanyak 2 kelas, yaitu kelas X-7 dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi dan kelas X-9 dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar berbentuk uraian dengan jumlah 5 soal yang sudah divalidasi dan observasi. Tes hasil belajar ini digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa pada tingkat kognitif dan observasi untuk mengetahui aktivitas belajar siswa.

Uji hipotesis yang dikemukakan dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor hasil belajar yang dicapai baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol. Data yang diperoleh ditabulasikan kemudian dicari rata-ratanya. Sebelum dilakukan penganalisisan 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 dengan menggunakan uji lilliefors
- c) Uji homogenitas dengan menggunakan uji kesamaan dua varians

Uji normalitas dan uji homogenitas dimaksudkan sebagai prasyarat melakukan uji hipotesis jika populasi terdistribusi normal dan homogen.

d) Pengujian hipotesis dengan menggunakan uji t

Uji hipotesis dua pihak digunakan untuk mengetahui kesamaan kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel dan uji hipotesis satu pihak digunakan untuk mengetahui pengaruh dari suatu perlakuan yaitu model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Adapun hasil penelitian ini adalah bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 16,23 dan nilai rata-rata pretes kelas kontrol sebesar 15,45 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Nilai Pretes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

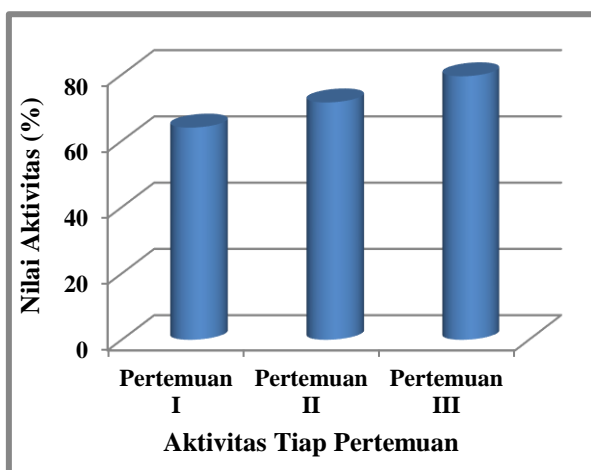
Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
1	1-5	5	16,23	1	1-5	5	15,45
2	6-10	5		2	6-10	7	
3	11-15	11		3	11-15	10	
4	16-20	7		4	16-20	12	
5	21-25	8		5	21-25	5	
6	26-30	4		6	26-30	4	
7	31-35	3		7	31-35	1	
Σ		43		Σ		44	

Hasil uji normalitas data pretes pada kedua kelas masing-masing diperoleh $L_{hitung} = 0,0739 < L_{tabel} = 0,1351$ dan $L_{hitung} = 0,1045 < L_{tabel} = 0,1336$. Hasil uji homogenitas pada data pretes diperoleh $F_{hitung} = 1,477 < F_{tabel} = 1,663$. Berdasarkan hasil kedua pengujian ini disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen sehingga layak dilakukan uji hipotesis dua pihak dengan hasil uji hipotesis seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Pretes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1.	Pretes kelas eksperimen	16,23	0,483	1,992	Ho diterima
2.	Pretes kelas kontrol	15,45			

Observasi bertujuan untuk mengamati aktivitas belajar siswa selama pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi. Observasi dilakukan selama kegiatan belajar mengajar yang dilakukan selama tiga kali pertemuan. Perkembangan aktivitas siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram batang data aktivitas kelas eksperimen setiap pertemuan

Pada pertemuan I diperoleh rata-rata aktivitas siswa 64,03%; pada pertemuan II diperoleh rata-rata aktivitas 71,63%; dan pada pertemuan

III diperoleh rata-rata aktivitas 79,53%; peningkatan aktivitas belajar siswa dari pertemuan I sampai pertemuan III dengan rata-rata nilai seluruhnya adalah 71,73% dengan kriteria penilaian aktif.

Perolehan nilai rata-rata postes setelah diberikan perlakuan pembelajaran dengan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi pada kelas eksperimen sebesar 61,19 dan pembelajaran konvensional pada kelas kontrol sebesar 54,39. Hal ini berarti hasil belajar siswa pada kelas kontrol mengalami peningkatan sebesar 38,94 dan pada kelas eksperimen sebesar 44,96. Dari hasil ini tampak bahwa nilai postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan perbedaan peningkatan sebesar 6,02 sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Negeri 15 Medan. Hasil postes pada kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Nilai Postes Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen				Kelas Kontrol			
No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata	No	Nilai	Frekuensi	Rata-rata
1	36-41	1	61,19	1	36-41	3	54,39
2	42-47	6		2	42-47	7	
3	48-53	7		3	48-53	15	
4	54-59	6		4	54-59	8	
5	60-65	2		5	60-65	4	
6	66-71	12		6	66-71	4	
7	72-77	8		7	72-77	3	
8	78-83	1		8	78-83	0	
Σ		43		Σ		44	

Hasil uji normalitas data

postes pada kedua kelas masing-masing diperoleh $L_{hitung} = 0,1274 < L_{tabel} = 0,1351$ dan $L_{hitung} = 0,1239 < L_{tabel} = 0,1336$. Hasil uji homogenitas pada data postes diperoleh $F_{hitung} = 1,340 < F_{tabel} = 1,663$. Berdasarkan hasil kedua pengujian ini disimpulkan bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen sehingga layak dilakukan uji hipotesis satu pihak dengan hasil uji hipotesis seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Perhitungan Uji Hipotesis Kemampuan Postes

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t_{hitung}	t_{tabel}	Kesimpulan
1.	Postes kelas eksperimen	61,19	3,038	1,666	H_a diterima
2.	Postes kelas kontrol	54,39			

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok suhu dan kalor di kelas X semester II SMA Negeri 15 Medan. Hal ini ditunjukkan dengan adanya perbedaan peningkatan hasil belajar kelas eksperimen dengan kelas kontrol yaitu kelas eksperimen dengan nilai rata-rata pretes 16,23 dan postes 61,19 mengalami peningkatan sebesar 44,96, sedangkan pada kelas kontrol dengan nilai rata-rata pretes 15,45 dan postes 54,39 mengalami peningkatan hanya sebesar 38,94. Demikian juga aktivitas siswa pada kelas eksperimen mengalami peningkatan yaitu pada pertemuan I rata-rata aktivitas siswa kelas eksperimen adalah 64,03 sedangkan pada pertemuan II rata-rata aktivitas 71,63, dan pada pertemuan

III meningkat menjadi 79,53 sehingga diperoleh rata-rata aktivitas siswa sebesar 71,73 termasuk ke dalam kategori aktif.

Perolehan nilai rata-rata LKS yang dikerjakan oleh kelas eksperimen pada pertemuan I sebesar 74,50, pada pertemuan II meningkat menjadi 85,25, dan pada pertemuan III meningkat menjadi 87,92 sehingga nilai rata-rata LKS untuk ketiga pertemuan sebesar 82,56. Maka dari hasil penilaian LKS yang meningkat pada setiap pertemuan memberikan pengaruh terhadap nilai postes siswa kelas eksperimen, karena pada saat pengerjaan LKS siswa dilatih untuk berpikir kritis terhadap masalah di kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan materi suhu dan kalor sehingga siswa dapat mengerjakan soal tes hasil belajar. Namun siswa merasa sulit dalam menjawab soal nomor 4 terlihat dari rata-rata nilai yang didapat siswa kelas eksperimen sebesar 31 dan pada kelas kontrol sebesar 35. Hal ini disebabkan karena soal tersebut termasuk soal dalam kategori sukar dan siswa harus merumuskan 3 jawaban yang tepat, sedangkan siswa hanya mampu merumuskan 1 atau 2 jawaban.

Kategori aktivitas dan hasil belajar siswa kelas eksperimen dari diagram batang data terlihat bahwa nilai rata-rata aktivitas siswa sebanding dengan kenaikan nilai postes siswa, namun 6 orang siswa yang nilai aktivitasnya cukup aktif dan 1 orang siswa nilai aktivitasnya aktif tetapi nilai postesnya sangat kurang, hal ini berarti kemampuan kognitif siswa itu rendah, sedangkan kemampuan psikomotornya tinggi. Selain itu 8 orang pada kategori sangat kurang untuk pretes sedangkan nilai aktivitasnya aktif, dan postesnya baik, disisi lain ada 5 orang siswa

yang pretes sangat kurang, aktivitas sangat aktif, dan postesnya baik, ini berarti hasil belajar siswa dibanding aktivitasnya menurut penelitian ini beragam.

Hasil belajar fisika siswa dalam penelitian ini diperoleh karena model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi 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. Selain itu, dengan adanya pembentukan kelompok pada model pembelajaran berbasis masalah ini membuat terjadinya interaksi antara siswa dengan siswa dan siswa dengan guru, siswa dapat menukar ide satu sama lain, siswa terlatih untuk berpikir kritis dan terampil untuk memecahkan masalah dalam bidang studi fisika.

Hal ini sejalan dengan pernyataan Rusman (2012:230) dalam bukunya bahwa kemampuan berpikir siswa pada pembelajaran berbasis masalah betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. Dalam model PBM sebuah masalah yang dikemukakan kepada siswa harus dapat membangkitkan pemahaman siswa terhadap masalah, sebuah kesadaran akan adanya kesenjangan, pengetahuan, keinginan memecahkan masalah, dan adanya persepsi bahwa mereka mampu memecahkan masalah tersebut.

Peneliti sebelumnya, Setiawan, Suprihati, dan Astutik (2012), menyimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa

yang signifikan dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dan pembelajaran konvensional dengan rata-rata nilai postes kelas eksperimen sebesar 73,77 dan kelas kontrol sebesar 62,76. Suhandi, Asmendri, dan Khaira (2014) juga menyimpulkan bahwa hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari hasil belajar fisika siswa dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dengan rata-rata tes hasil belajar kelas eksperimen adalah 75,13 sedangkan kelas kontrol 66,19. Dilanjutkan Astika, Suma, dan Suastra (2013) dengan hasil penelitian menyimpulkan bahwa sikap ilmiah dan keterampilan berpikir kritis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (PBL) lebih baik daripada siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran ekspositori.

Kendala pada saat menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dalam penelitian ini yang menyebabkan pencapaian hasil belajar kurang maksimal, seperti: 1) perencanaan kegiatan belajar mengajar dalam RPP tidak sesuai dengan kenyataan karena kurangnya waktu. Hal ini terlihat pada fase keempat saat pelaksanaan mempresentasikan hasil diskusi yang hanya bisa menampilkan dua kelompok yang seharusnya 8 kelompok. 2) 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. 3) Guru kurang maksimal mengamati belajar

kelompok secara bergantian karena jumlah siswa dalam kelas terlalu banyak yaitu 43 orang. 4) Siswa kurang dekat dan belum terbiasa dengan alat praktikum, membuat siswa bingung dan canggung dalam melakukan eksperimen. 5) Siswa kurang percaya diri dengan kemampuan yang dimilikinya sehingga siswa cenderung bertanya kepada peneliti. Hal ini disebabkan karena siswa sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional, 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 mengkondusifkan kelas pada saat pembelajaran berlangsung dengan cara lebih tegas dalam mengarahkan siswa, dan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dengan media animasi 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 penelitian ini didasarkan pada temuan-temuan dari data-data hasil penelitian, sistematika sajiannya dilakukan dengan memperhatikan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dari hasil penelitian ini tampak bahwa nilai

postes kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol dengan perbedaan peningkatan sebesar 6,02 lebih tinggi dari peningkatan hasil belajar kelas kontrol sehingga dapat dikatakan bahwa model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor di kelas X SMA Negeri 15 Medan T.P. 2014/2015. Dari hasil observasi didapatkan bahwa penerapan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan animasi dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa terkait materi pokok suhu dan kalor yaitu dengan kategori aktif.

Saran untuk peneliti selanjutnya 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 inipun dapat berjalan lebih efektif dan efisien, sebaiknya memperkenalkan siswa dengan alat dan bahan praktikum agar siswa tidak canggung, bingung, dan menghabiskan banyak waktu dalam melakukan eksperimen.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M. T., (2010), *Inovasi Pendidikan melalui Problem Based Learning*, Kencana, Jakarta.
- Arends, R. I., (2008), *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar)*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Astika, I. K. U., Suma, I. K., dan Suastra, I. W., (2013), *Pengaruh Model Pembelajaran*

- Berbasis Masalah terhadap Sikap Ilmiah dan Keterampilan Berpikir Kritis, *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 3.
- Dwi, I. M., Arif, H., dan Sentot, K., (2013), Pengaruh Strategi *Problem Based Learning* Berbasis ICT terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika, *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia*, 9: 8-17.
- Pulungan, F. R., (2012), Pengaruh Model Pembelajaran *Problem Based Learning* Berbasis Pendidikan Karakter terhadap Perubahan Karakter dan Kemampuan Menyelesaikan Masalah Fisika, *Jurnal Penelitian Inovasi Pembelajaran Fisika*, 4: 38-43.
- Rusman, (2012), *Model-model Pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Rajawali Pers, Jakarta.
- Sahala, S. dan Samad, A., (2010), Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Pembiasaan Cahaya pada Lensa terhadap Hasil Belajar Siswa di Kelas VIII SMP Negeri 5 Ketapang, *Jurnal Matematika dan IPA*, 1: 12-25.
- Sanjaya, W., (2011), *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana, Jakarta.
- Saputri, F. L., Mahardika, I. K., dan Supriadi, B., Pembelajaran Berbasis Masalah Berorientasi Keterampilan Proses dalam Pembelajaran Fisika di SMP, *Jurnal Pembelajaran Fisika*.
- Setiawan, G. C., Suprihati, T., dan Astutik, S., (2012), Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) disertai Media Komputer Makromedia Flash, *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1: 291-293.
- Smaldino, S. E., Lowther, D. L., dan Russell, J. D., (2011), *Instructional Technology and Media for Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*, Kencana, Jakarta.
- Suhanda, Asmendri, dan Khaira, K., (2014), Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah dan Tutor Teman Sebaya terhadap Hasil Belajar Fisika Kelas VII MTSN Kota Solok, *Jurnal Pendidikan MIPA*, 1: 74-76.