

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH MENGGUNAKAN
MACROMEDIA FLASH TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH
SISWA PADA MATERI POKOK FLUIDA STATIS DI KELAS XI
SEMESTER II SMA NEGERI 11 MEDAN T.P. 2015/2016**

Rappel Situmorang dan Awal Mulia Rejeki Tumanggor
Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan
awal_alpha_tm94@yahoo.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) menggunakan *macromedia flash* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok fluida statis di kelas XI SMA Negeri 11 Medan T.P.2015/2016. Jenis penelitian ini ialah *quasi experiment* dengan populasi seluruh siswa kelas XI Semester II SMA Negeri 11 Medan yang terdiri dari 5 kelas. Sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *cluster random sampling*, yaitu kelas eksperimen XI IPA4 dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* dan kelas kontrol XI IPA2 dengan pembelajaran konvensional, jumlah siswa masing-masing tiap kelas 39 orang. Instrumen yang digunakan yaitu tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk essay 10 item yang telah valid. Menguji hipotesis digunakan uji *t*, setelah uji persyaratan dilakukan yaitu uji normalitas dan homogenitas. Berdasarkan hasil uji hipotesis menggunakan uji *t* diperoleh ada pengaruh yang signifikan dari model PBM menggunakan *macromedia flash* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok fluida statis di kelas XI Semester II SMA Negeri 11 Medan T.P.2015/2016.

Kata Kunci : model pembelajaran berbasis masalah, *macromedia flash*, kemampuan pemecahan masalah

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of problem based learning model (PBL) using *macromedia flash* on problem solving skill of students in the subject matter static fluid for XI class 2nd semester SMA Negeri 11 Medan T.P. 2015/2016. The study was quasi-experimental with the entire population of eleventh grade students in the second semester of SMA Negeri 11 Medan consisting of 5 classes. Samples were taken 2 classes are determined by random cluster sampling technique, the class XI IPA4 as experimental class with PBL model using *macromedia flash* and the class XI IPA2 as control class with conventional learning. 39 students in each class. The instrument used was problem solving skill test in the form of essay 10 item that have been declared valid. Test the hypothesis used *t*-test, after the prerequisite test is done, the test of normality and homogeneity test. Based result of test the hypothesis used *t*-test obtainable the influence of PBL model using *macromedia flash* on problem solving skill of students in the subject matter of static fluid for XI class second semester SMA Negeri 11 Medan T.P. 2015/2016.

Keyword : problem based learning model, macromedia flash, problem solving skill

PENDAHULUAN

Pendidikan dalam arti sederhana sering diartikan sebagai usaha manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai di dalam masyarakat dan kebudayaan. Pengertian pendidikan tersebut menunjukkan suatu proses bimbingan, tuntutan atau pimpinan yang didalamnya mengandung unsur-unsur seperti pendidik, anak didik, tujuan dan sebagainya (Hasbullah, 2009:5).

Adapun upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai keberhasilan pendidikan nasional yaitu dengan meningkatkan profesionalisasi guru. Harapan untuk pembelajaran yang lebih baik juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan kemajuan IPTEK sebagai pendukung keberhasilan pendidikan. Kemajuan ini dapat diimplementasikan pada media komputer yang menggunakan aplikasi, salah satunya adalah *macromedia flash* dalam penyajian materi sehingga menarik minat siswa dan termotivasi untuk memahami materi pelajaran. *Macromedia flash* adalah sebuah program yang paling fleksibel dan telah banyak digunakan animator dalam pembuatan animasi (Sulistiyani, 2007:3).

Mata pelajaran fisika lebih menekankan konsep untuk meningkatkan kompetensi agar siswa mampu berpikir kritis dan sistematis, sehingga siswa memperoleh pemahaman yang benar tentang fisika. Masalah yang selama ini dialami dalam kegiatan pembelajaran fisika di kelas adalah kurangnya

pemahaman siswa terhadap materi yang disampaikan. Kualitas mengajar guru yang kurang dapat mempengaruhi siswa untuk belajar yang seringkali pelajaran fisika disajikan guru dalam bentuk persamaan matematis dan mengutamakan perhitungan daripada penjelasan konsep fisiknya. Hal ini penyebab ketidakmampuan siswa memecahkan masalah dan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari dan akan mengurangi minat siswa untuk belajar.

Pembelajaran yang pasif pada guru menyebabkan minat belajar siswa kurang dan menjadikan pelajaran fisika sebagai pelajaran yang sulit dan tidak disukai siswa. Pola pikir siswa yang buruk dengan menganggap fisika itu sulit, terkesan tidak menarik dan menjenuhkan adalah penyebab lain rendahnya kemampuan siswa menemukan konsep fisika dan memecahan masalah yang ada. Kenyataan ini sesuai dengan hasil studi pendahuluan yakni melakukan wawancara kepada guru fisika kelas XI SMA Negeri 11 Medan, diperoleh data nilai rata-rata fisika siswa umumnya masih rendah, nilai rata-rata fisika untuk semester ganjil T.A. 2015/2016 mencapai 60 untuk kelas XI, sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang akan dicapai adalah 75. Hal ini dapat dikatakan nilai rata-rata siswa tidak mencapai kriteria yang diharapkan. Hasil angket kepada 40 siswa kelas XI diperoleh bahwa 72,5% siswa menyatakan fisika sulit dan kurang menarik, 17,5% siswa menyatakan fisika itu pelajaran yang biasa saja

dan membosankan, 10% siswa menyatakan fisika mudah dan menyenangkan. Beliau menyatakan bahwa pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional yang berpusat pada guru dan kurangnya penggunaan media pembelajaran, sehingga kurang menarik minat siswa untuk belajar fisika. Apalagi ketika diberikan soal kebanyakan siswa tidak mengerti membaca soal dan menentukan rumus apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal-soal yang diberikan oleh guru. Hal ini yang pada akhirnya menambah timbulnya persepsi negatif akan pelajaran fisika.

Upaya untuk mengatasi permasalahan di atas adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang efektif, guru dituntut dapat memilih model pembelajaran yang dapat memacu semangat setiap siswa untuk secara aktif ikut terlibat dalam pengalaman belajarnya, model pembelajaran yang menghadapkan siswa pada masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari dan membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah. PBM merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBM kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasi melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakannya, mengasah, menguji dan mengembangkan kemampuan berpikir secara berkesinambungan (Rusman, 2014:229).

Model pembelajaran berbasis masalah ini sudah pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya 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 kontrol 49,76 dengan kualifikasi kurang. Penelitian terdahulu dapat disimpulkan bahwa adanya pengaruh signifikan dengan PBM pada kemampuan pemecahan masalah siswa.

Upaya yang akan dilakukan peneliti sekarang untuk mengatasi permasalahan adalah menggunakan media pembelajaran menggunakan *macromedia flash* dan memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) yang relevan menyangkut kehidupan sehari-hari, agar proses dan tahap pembelajaran tersusun sistematis dan diharapkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa akan lebih baik.

Adapun yang menjadi tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa yang diajarkan dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* pada materi pokok fluida statis di kelas XI semester II SMA Negeri 11 Medan dan untuk mengetahui pengaruh yang signifikan model PBM menggunakan *macromedia flash*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 11 Medan dengan populasi seluruh siswa kelas XI SMA Negeri 11 Medan yang terdiri dari 5 kelas. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara teknik sampel acak (*cluster random sampling*), sampel kelas diambil dari populasi sebanyak 2 kelas yaitu kelas XI IPA4 dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* dan kelas XI IPA2 dengan pembelajaran konvensional. Jumlah siswa masing-

masing tiap kelas 39 orang. Rancangan penelitian *quasi eksperiment* ini dengan desain *two group pretest-posttest design*. Rancangan penelitian ini ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian tipe *Two Group Pretest-Posttest*

Kelas	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kontrol	T ₁	Y	T ₂

(Arikunto, 2010:125)

Keterangan :

T₁ = Test kemampuan awal (*pre-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

T₂ = Test kemampuan akhir (*post-test*) kelas eksperimen dan kelas kontrol

X = Pembelajaran dengan model PBM menggunakan *macromedia flash*.

Y = Pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan pemecahan masalah berbentuk essay. Tes ini digunakan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa sebelum dan sesudah perlakuan berbeda. Adapun indikator pemecahan masalah sebagai berikut :

- a) Memahami masalah
- b) Merencanakan pemecahan masalah
- c) Melaksanakan pemecahan masalah
- d) Menafsirkan hasil.

Menguji hipotesis yang dikemukakan, dilaksanakan dengan membandingkan rata-rata skor kemampuan pemecahan masalah

yang dicapai baik kelompok eksperimen dengan 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
- c) Uji homogenitas
- d) Pengujian hipotesis (Uji *t*)

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

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Analisis data menunjukkan bahwa $t > t_{1-\alpha}$ atau nilai *t* hitung yang diperoleh lebih dari $t_{1-\alpha}$, maka hipotesis Ho ditolak dan Ha diterima. Dapat diambil kesimpulan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada kelas eksperimen lebih besar daripada kemampuan pemecahan masalah fisika siswa kelas kontrol, maka model PBM menggunakan *macromedia flash* berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

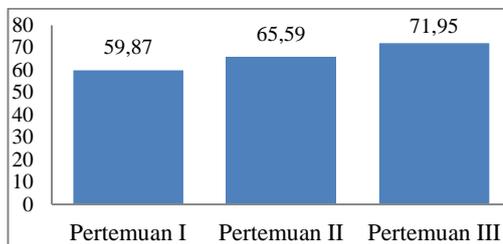
Data hasil penelitian ini meliputi data kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok fluida statis, diperoleh nilai rata-rata pretes kelas eksperimen sebesar 20,85 dan pretes

kelas kontrol sebesar 19,05. Secara ringkas data kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Data Pretes Kelas Eksperimen dan Kontrol

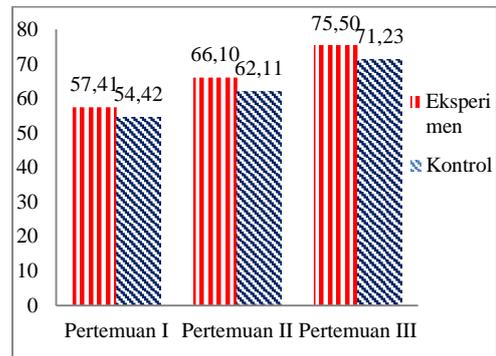
No	Nilai	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		f	$\bar{x} = 20,85$	f	$\bar{x} = 19,05$
1	12-14	4		6	
2	15-17	6		9	
3	18-20	9		10	
4	21-23	9		6	
5	24-26	6		5	
6	27-29	3		3	
7	30-32	2		0	
$n = 39$			$n = 39$		

Penilaian LKS diberikan setelah selesai proses pelaksanaan LKS untuk melihat perkembangan siswa setiap pertemuannya. Hasil penilaian LKS dapat dilihat pada Gambar 1.



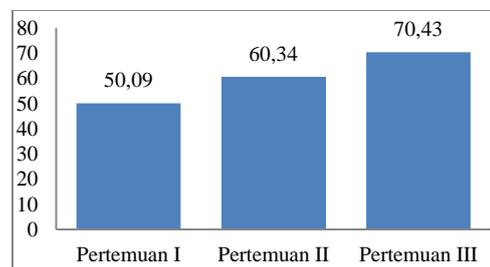
Gambar 1. Diagram batang data Penilaian LKS kelas Eksperimen

Penilaian sikap dinilai berdasarkan aspek 1) disiplin, 2) bertanggung jawab, 3) jujur, dan 4) teliti, 5) berpikir kritis, dan 6) peduli. Rata-rata penilaian sikap dapat ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram batang data Penilaian Sikap kelas Eksperimen dan Kontrol

Penilaian keterampilan dinilai berdasarkan aspek 1) menunjukkan masalah, 2) merumuskan hipotesis, 3) melakukan pengamatan, 4) data yang diperoleh, dan 5) menyimpulkan. Hasil penilaian keterampilan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram batang Penilaian Keterampilan kelas Eksperimen

Setelah diberikan perlakuan yang berbeda dimana pada kelas eksperimen diberikan pembelajaran dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* dan kelas kontrol diberikan pembelajaran konvensional, diperoleh bahwa rata-rata postes kelas eksperimen sebesar 77,74 dan kelas kontrol 67,95. Rincian nilai postes ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Postes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
No	Nilai	f	No	Nilai	f
1	65 – 69	7	1	55 – 59	5
2	70 – 74	5	2	60 – 64	13
3	75 – 79	10	3	65 – 69	5
4	80 – 84	11	4	70 – 74	7
5	85 – 89	0	5	75 – 79	4
6	90 – 94	6	6	80 – 84	3
			7	85 – 89	0
			8	90 – 94	2
n = 39			n = 39		

Melihat kesamaan kemampuan awal pada pretes siswa digunakan uji dua pihak. Hasil uji hipotesis dua pihak ditunjukkan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Uji t Pretes

Data	Rata-rata	t-hitung	t-tabel	Kesimpulan
Pretes Kelas Eksperimen	20,85	1,71	1,994	Kemampuan awal siswa pada kedua kelompok sampel sama
Pretes Kelas Kontrol	19,05			

Menguji hipotesis uji kemampuan postes, digunakan hipotesis satu pihak. Ringkasan uji hipotesis postes ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Uji t Postes

Data	Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
Kelas Eksperimen	77,74	5,23	1,667	Ada pengaruh yang signifikan
Kelas Kontrol	67,95			

Data tahapan kemampuan pemecahan masalah siswa terbagi atas 4 indikator yakni, 1) memahami masalah, 2) merencanakan pemecahan masalah, 3) melaksanakan pemecahan masalah dan 4) menafsirkan hasil. Tahapan

ini perlu dideskripsikan dengan tujuan mengetahui berapa banyak siswa yang telah melakukan tahapan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dan kontrol setelah diberikan perlakuan. Setiap indikator akan ditinjau berdasarkan butir soal.

Hasil pretes dan postes siswa yang telah melakukan tahapan memahami masalah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil tahapan memahami masalah

Indikator	Kelas			
	Persentase eksperimen		Persentase kontrol	
Memahami masalah	Pretes	Postes	Pretes	Postes
	37 %	82 %	33 %	71 %

Hasil pretes dan postes siswa yang telah melakukan tahapan merencanakan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 7

Tabel 7. Hasil tahapan merencanakan pemecahan masalah

Indikator	Kelas			
	Persentase eksperimen		Persentase kontrol	
Merencanakan Pemecahan Masalah	Pretes	Postes	Pretes	Postes
	16 %	82 %	15 %	61 %

Hasil pretes dan postes siswa yang telah melakukan tahapan melaksanakan pemecahan masalah dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil tahapan melaksanakan pemecahan masalah

Indikator	Kelas			
	Persentase eksperimen		Persentase kontrol	
Melaksanakan Pemecahan Masalah	Pretes	Postes	Pretes	Postes
	20 %	76 %	17 %	75 %

Hasil pretes dan postes siswa yang telah melakukan tahapan menafsirkan hasil dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Hasil tahapan menafsirkan hasil

Indikator	Kelas			
	Rata-rata eksperimen		Rata-rata kontrol	
Menafsirkan Hasil	Pretes	Postes	Pretes	Postes
	18 %	76 %	23 %	37 %

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian kemampuan pemecahan masalah siswa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah menggunakan *macromedia flash* lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajarkan menggunakan pembelajaran konvensional, hal ini ditunjukkan dengan nilai rata – rata pretes pada kelas kontrol 19,05 dan postes 67,95 , sedangkan pada kelas eksperimen nilai rata – rata pretes sebesar 20,85 dan postes 77,74. Hal ini sejalan dengan penelitian Dwi, dkk (2013:13) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara rata-rata skor postes kelompok eksperimen dengan kelompok kontrol. Dengan rata-rata nilai postes kelompok eksperimen sebesar 76,71 dan kelompok kontrol sebesar 59,62. Tingginya kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen disebabkan karena model pembelajaran berbasis masalah yang mengarahkan siswa belajar mandiri sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat apa yang hasil dari pemecahan masalah. Hal ini juga ditunjukkan dari tahapan indikator pemecahan masalah setelah diberikan perlakuan berbeda, diperoleh pada indikator memahami masalah mencapai 82% di kelas eksperimen dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “tinggi” dan 71% di kelas kontrol

dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “sedang”. Pada tahapan indikator merencanakan pemecahan masalah mencapai 82% pada kelas eksperimen dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “tinggi” dan 61% pada kelas kontrol dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “rendah”. Tahap perencanaan sangat menentukan keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah, pada tahap perencanaan inilah siswa harus merencanakan dengan baik rumus apa yang digunakan dalam menjawab masalah yang ditanyakan kemudian mensubstitusi harga-harga yang telah diketahui dan diingat rumus yang telah ditentukan. Pada tahapan indikator melaksanakan pemecahan masalah mencapai 76% di kelas eksperimen dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “sedang” dan 75% di kelas kontrol dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “sedang”. Tahapan indikator menafsirkan hasil diperoleh 76% di kelas eksperimen dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “sedang” sedangkan 37% di kelas kontrol dengan tingkat kemampuan pemecahan masalah pada indikator ini dikategorikan “sangat rendah”

Berdasarkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah yang dimiliki siswa dapat terlihat hasil jawaban siswa terhadap butir-butir soal melalui indikator pemecahan masalah yang telah ditentukan. Namun dari keseluruhan soal yang telah dikerjakan siswa,

diperoleh rata-rata kemampuan pemecahan masalah siswa pada kelas eksperimen dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* dengan kategori “sedang” sedangkan rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas kontrol dengan pembelajaran konvensional dalam kategori “rendah”. Hal ini sejalan dengan penelitian Dewi, dkk (2014:5) mengatakan perbedaan yang signifikan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di kelas eksperimen adalah rata-rata sebesar 71,88 dengan kualifikasi tinggi sedangkan nilai rata-rata siswa di kelas kontrol adalah 49,76 dengan kualifikasi kurang. Tingginya kemampuan pemecahan masalah siswa di kelas eksperimen disebabkan karena model PBM yang mengarahkan siswa belajar mandiri sehingga siswa lebih mudah untuk mengingat apa yang hasil dari pemecahan masalah. Aziz (2014:133) mengatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah siswa lebih diarahkan untuk keterampilan belajar, sehingga membuat peserta didik untuk belajar sendiri atau belajar mandiri.

Peneliti menggunakan media pembelajaran *macromedia flash* selama proses pembelajaran. Berdasarkan pengalaman peneliti, siswa sangat tertarik untuk belajar fisika dengan penggunaan *macromedia flash* karena tampilan yang menarik, berisi materi fisika dan animasi fisika. Hal ini tentu mendukung proses belajar siswa. Selain itu, *macromedia flash* dapat memperjelas konsep yang masih bersifat abstrak dalam pelajaran fluida statis.

Penilaian sikap pada kelas menggunakan model pembelajaran berbasis masalah selalu mengalami peningkatan dari pertemuan I, II, dan III, hal ini terjadi karena peserta didik semakin terbiasa menggunakan model pembelajaran berbasis masalah. Hal ini mengindikasikan bahwa tindakan yang dilakukan mampu merangsang siswa untuk melakukan percobaan eksperimen cukup baik. Selanjutnya untuk penilaian keterampilan diperoleh dari eksperimen peserta didik dengan melakukan praktikum sesuai dengan LKS yang diberikan pada kelas eksperimen saja. Dari penilaian keterampilan selalu mengalami peningkatan dari pertemuan I, II, dan III, hal ini disebabkan peneliti dan peserta didik semakin pandai mengoptimalkan waktu. Afrizon, dkk (2012:15) pada perilaku berkarakter dan keterampilan berpikir kritis siswa terjadi peningkatan pada setiap siklusnya dengan kategori “mulai terlihat” pada siklus I meningkat menjadi kategori “mulai berkembang” pada siklus II dan “menjadi kebiasaan” pada siklus III. Dalam melakukan eksperimen peserta didik dilatih untuk merancang percobaan sesuai dengan langkah kerja yang ada pada LKS, pada PBM ketika pembelajaran di kelas siswa diajak untuk menguraikan ide atau konsep yang dicetuskan secara terperinci, serta dilatih merancang penyelidikan pada percobaan menggunakan langkah kerja yang dibuat secara berkelompok.

Pada tahap pertama yaitu 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 pertanyaan sederhana yang berbeda didalam kehidupan sehari-hari siswa. Tahap kedua yaitu mengorganisasikan siswa untuk belajar, peneliti memberikan materi pelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* kemudian membentuk kelompok-kelompok belajar dan melakukan eksperimen. Siswa menghubungkan masalah yang disajikan dengan konsep yang ada pada literatur. Setiap siswa dalam kelompok saling bertukar pikiran dengan memberikan tanggapan tentang permasalahan tersebut. Hasil dari buah pemikiran yang telah disepakati bersama itu yang menjadi hipotesis permasalahan dari kelompok siswa. Tahap ketiga yaitu penyelidikan individual atau kelompok, peneliti membimbing setiap siswa untuk mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah, dan melakukan percobaan sekali lagi. Tahap keempat yaitu mengembangkan dan mempresentasikan artefak dan exhibit, peneliti membantu setiap kelompok menyelesaikan dan menjawab semua permasalahan yang ada, serta mempresentasikan hasil diskusi kelompok yang sudah disiapkan, kemudian kelompok yang lain diberikan kesempatan memberikan pendapat atau masukan. Tahap kelima yaitu menganalisis dan mengevaluasi proses mengatasi masalah, peneliti membantu siswa dalam mengkaji ulang pemecahan masalah sesuai dengan tujuan pembelajaran dan memberikan penguatan pada pemecahan masalah tersebut dan pada tahap ini peneliti membuat tes evaluasi untuk mengetahui pemahaman siswa.

Penggunaan model PBM dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa, tetapi selama pembelajaran masih ada kendala yang dihadapi. Kendala-kendala dalam penerapan model pembelajaran berbasis masalah selama kegiatan pembelajaran berlangsung, diantaranya yaitu pada saat pembelajaran melalui tahapan pembelajaran berbasis masalah guru merasa kesulitan dalam mengorganisir waktu, dalam melaksanakan tahapan kegiatan praktikum masih dihadapi dengan kendala keterbatasan alat-alat praktikum, kemudian pada tahapan presentasi hasil praktikum, siswa masih kurang terbiasa tampil menyampaikan pendapatnya di depan kelas. Siswa masih canggung dalam melaksanakan presentasi sehingga kurang tercipta suasana diskusi antar siswa.

Menurut Arends (2008:41-43) model pembelajaran berbasis masalah menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan kemampuan berpikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri. Langkah-langkah pembelajaran pada model pembelajaran berbasis masalah mendorong siswa untuk lebih aktif di dalam kelas. Misalnya pada saat mengerjakan LKS, model PBM dirancang terutama untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan berpikir, keterampilan menyelesaikan masalah, dan keterampilan intelektualnya dengan mengalaminya melalui berbagai situasi riil atau situasi yang disimulasikan, dan menjadi pelajar yang mandiri.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini didasarkan data-data hasil penelitian, sistematis sajianya dilakukan dengan memperhatikan tujuan penelitian yang telah dirumuskan. Dari hasil penelitian ini tampak bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa dengan model PBM menggunakan *macromedia flash* pada materi pokok fluida statis di kelas XI Semester II SMA Negeri 11 Medan T.P.2015/2016 diperoleh nilai pretes dengan tingkat kategori “sangat rendah” dan nilai postes dengan tingkat kategori “sedang”. Selanjutnya ada pengaruh yang signifikan dari model PBM menggunakan *macromedia flash* terhadap kemampuan pemecahan masalah siswa pada materi pokok fluida statis di kelas XI semester II SMA Negeri 11 Medan T.P. 2015/2016. Hal ini dapat dilihat berdasarkan perhitungan hasil uji hipotesis $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,23 > 1,667$ pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

SARAN

Kepada guru ataupun calon guru yang berencana menggunakan model pembelajaran berbasis masalah supaya lebih banyak lagi mempersiapkan masalah-masalah dalam kehidupan sehari-hari dan dalam penggunaan media lainnya yang menarik dan terkait pada materi pembelajaran sehingga siswa lebih tertarik mengikuti pelajaran.

Hendaknya melakukan simulasi sebelum mencobakan model ini terhadap siswa agar siswa lebih memahami dan terlatih dengan cara kerja model pembelajaran ini ketika melakukan penelitian, sehingga model PBM ini dapat diselesaikan tepat waktu. Bagi

peneliti selanjutnya yang ingin melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, sebaiknya menguasai terlebih dahulu setiap sintaks yang terdapat dalam model, supaya kegiatan pembelajaran dapat berlangsung dengan baik. Bagi peneliti selanjutnya hendaknya harus lebih tegas lagi dalam mengontrol kelas saat melaksanakan diskusi kelompok sehingga kelas menjadi lebih kondusif.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrizon, R., Ratnawulan dan Fauzi, A., (2012), Peningkatan Perilaku Berkarakter dan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Kelas IX MTsN Model Padang pada Pelajaran IPA-FISIKA menggunakan Model Problem Based Instruction, *Jurnal Penelitian Pembelajaran Fisika*, **1** (1) 1-16.
- Arends, R. I., (2008), *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) Edisi Ketujuh Jilid I*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Arends, R. I., (2008), *Learning to Teach (Belajar untuk Mengajar) Edisi Ketujuh Jilid II*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian*, Rineka Cipta, Jakarta
- Aziz, M. S., (2014), *The Effects of Problem Based Learning on Self-Directed Learning Skills*

- among Physics Undergraduates, *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, **3 (1)** 126-137.
- Dewi, P. S. U., Sadia, I. W., dan Suma. K., (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.
- 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 (1)**, 8-17.
- Hasbullah, (2009), *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*, PT Raja Grafindo Persada, Jakarta
- Rusman, (2014), *Model-model Pembelajaran*, Rajawali Pers, Jakarta
- Sulistiyani, S., Rosari, R. W., Lestari, W. D., (2007), *Mahir dalam 7 hari Macromedia Flash Profesional 8*, Andi Offset, Yogyakarta