



PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS MASALAH (PROBLEM BASED LEARNING) TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI POKOK FLUIDA STATIS DI KELAS X MIA SEMESTER II SMA NEGERI 2 TARUTUNG T.P 2016/2017

Nelly Catrina Lumbantobing dan Mara Bangun Harahap

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan
nellycatrinalumbantobing@gmail.com, ridwanunimed@gmail.com

Diterima: Maret 2019. Disetujui: April 2019. Dipublikasikan: Mei 2019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis di kelas X MIA semester II SMA Negeri 2 Tarutung T.P. 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi eksperimen* dengan menggunakan *two group pretest-postes design* dengan populasi seluruh siswa kelas X MIA semester II SMA Negeri 2 Tarutung yang terdiri dari 4 kelas dengan sampel penelitian diambil 2 kelas yang ditentukan dengan teknik *random sampling*, yaitu kelas X MIA 4 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model *Problem Based Learning* dengan jumlah siswa 30 orang dan kelas X MIA 2 sebagai kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional dengan jumlah siswa 30 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar siswa dalam bentuk essay sebanyak 10 soal yang telah di validasi yang kedua adalah lembar observasi aktivitas menyelidiki siswa. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pretest kelas eksperimen adalah 23,25 dan kelas kontrol adalah 22,17, setelah pembelajaran selesai diberikan posttest dengan hasil rata-rata kelas eksperimen 77,10 dan kelas kontrol 71,30. Pada proses pembelajaran *Problem Based Learning* dilakukan pengamatan terhadap aktivitas siswa, dimana hasilnya dikategorikan aktif sejalan dengan peningkatan hasil belajar siswa. Berdasarkan analisis uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua kelas diketahui bahwa data berdistribusi normal dan kedua kelas berasal dari kelompok yang homogen. Berdasarkan hasil uji t diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,531 > 1,671$ hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan model *Problem Based Learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statis di kelas X-MIA semester II SMA Negeri 2 Tarutung T.P. 2016/2017.

Kata Kunci: *Problem Based Learning, Hasil Belajar, Aktivitas*

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the use of problem-based learning model on student learning outcomes in the subject matter of static fluid in class X MIA semester II SMA Negeri 2 Tarutung T.P. 2016/2017. This research type is quasi experiment research by using two group of pretest-postes design with population of all student of class X of MIA second semester of SMA Negeri 2 Tarutung consisting of 4 classes with research sample taken 2 classes determined by random sampling technique, that class X MIA 4 as an

experimental class using Problem Based Learning model with 30 students and X class MIA 2 as control class using conventional learning with 30 students. The instrument used is the test of student learning outcomes in the form of essay as much as 10 questions that have been in the second validation is the observation sheet of student investigating activity. The results showed that the average pretest of the experimental class is 23.25 and the control class is 22.17, after the learning is completed the posttest is given with the average result of the experimental class 77,10 and the control class 71,30. In the process of learning Problem Based Learning conducted observations on student activities, where the results are categorized active in line with the increase in student learning outcomes. Based on the normality test and homogeneity test in both classes it is known that the data are normally distributed and the two classes are from a homogeneous group. Based on t test results obtained $t_{count} > t_{table}$ that is $2.531 > 1.671$ it shows there is a significant influence model of Problem Based Learning on student learning outcomes on static fluid material in class X-MIA semester II SMA Negeri 2.

Keywords: *Problem Based Learning, Learning Outcomes, Activities*

PENDAHULUAN

Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyebutkan, bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Pendidikan merupakan suatu proses perubahan sikap dan perilaku seseorang dalam upaya mendewasakan manusia melalui proses pembelajaran (Trianto, 2011; 1).

Berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan mutu pendidikan, diharapkan sumber daya manusia semakin berpendidikan lagi agar mampu mengikuti perkembangan zaman dan kemajuan teknologi. Kemajuan teknologi tentunya tidak terlepas dari ilmu sains khususnya fisika. Fisika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang sangat penting karena mempelajari gejala dan fenomena yang terjadi di alam dalam kehidupan sehari-hari dan tidak dapat dipisahkan dari kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) itu sendiri. Pelajaran fisika tentunya sangat penting untuk dipahami oleh siswa. Paham atau tidaknya siswa

tersebut tergantung dari kualitas seorang guru yang memberikan informasi untuk menambah wawasan siswa tersebut. Kualitas seorang guru dalam mengajar akan mempengaruhi keberhasilan belajar siswa, maka guru harus mampu menciptakan suasana kelas yang kondusif bagi kelangsungan belajar siswa. Salah satunya adalah pemilihan metode pembelajaran yang dapat memancing keinginan siswa untuk belajar termasuk pada bidang IPA, khususnya pelajaran fisika. Hasil wawancara yang dilakukan pada salah satu guru fisika di SMA Negeri 2 Tarutung, pada tanggal 13 Desember 2016 diketahui bahwa pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional dimana guru berperan lebih aktif daripada siswa. Pembelajaran yang berlangsung berpusat pada guru (*teacher centered*) sehingga siswa akan dominan menjadi pendengar dalam proses pembelajaran. Hasil belajar fisika siswa juga masih rendah yang dibuktikan dengan perolehan nilai siswa kelas X-MIA dalam Ujian Akhir Semester ganjil pada Tahun Pelajaran 2015/2016 yang masih banyak di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang akan dicapai yaitu 70, dimana dari 30 siswa yang mencapai nilai KKM hanya sekitar 9,4 %. Hal ini relevan dengan data yang diperoleh dari instrumen angket yang disebarkan kepada 30 siswa, diperoleh bahwa 43,75% siswa menyatakan bahwa fisika sulit, 31,25% siswa menyatakan bahwa fisika di kelas itu biasa saja, 25% siswa menyatakan fisika

mudah dan menyenangkan. Dari hasil angket tersebut dapat dilihat bahwa ketertarikan siswa pada mata pelajaran fisika terbilang rendah, hal tersebut disebabkan oleh faktor-faktor pembelajaran yang terbiasa hanya berpusat pada guru, media yang digunakan guru hanya berupa papan tulis saja, materi fisika yang jarang dihubungkan dengan kehidupan sehari-hari dan kegiatan praktikum yang jarang dilakukan.

Berdasarkan pengalaman penulis saat melaksanakan program pengalaman lapangan (PPL), data yang diperoleh dari hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 2 Tarutung sebanding dengan hasil pengamatan penulis selama PPL di SMA Mulia Medan. Umumnya siswa tidak suka belajar fisika dan merupakan salah satu pelajaran yang paling sulit dimengerti siswa, hal ini dibuktikan dengan hasil belajar yang rendah. Penyebab rendahnya hasil belajar ini, salah satunya adalah siswa hanya diberikan teori-teori dan cara menyelesaikan soal-soal fisika tanpa mengarahkan siswa untuk membawa konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut membuat siswa tidak menyukai pelajaran fisika karena persamaan matematisnya yang lebih ditekankan pada saat menyelesaikan soal-soal yang diberikan guru. Selain hasil belajar yang masih tergolong rendah ternyata keterampilan pemecahan masalah juga rendah, terbukti dari kurangnya kemampuan siswa menggunakan pengetahuan-pengetahuan awal yang telah mereka pahami pada materi pelajaran fisika untuk memecahkan masalah yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari mereka sendiri. Rendahnya keterampilan pemecahan masalah autentik ini disebabkan oleh kurangnya pemahaman terhadap materi yang disampaikan guru. Hal ini dapat diketahui dalam memecahkan suatu permasalahan yang diberikan guru berupa tugas tertulis dalam kegiatan pembelajaran.

Rendahnya hasil belajar siswa dan keterampilan memecahkan masalah autentik berdasarkan hasil wawancara dan angket yang diberikan kepada guru fisika tersebut disebabkan oleh : (1) Pembelajaran fisika kurang bervariasi (konvensional), dimana proses belajar mengajar yang dilakukan terpusat pada guru (*teacher centered*), dengan urutan menjelaskan, memberi contoh, latihan dan penugasan . (2) Guru hampir

tidak pernah melakukan proses belajar mengajar di laboratorium. Hal tersebut menyebabkan pengembangan pengetahuan siswa tentang fisika menjadi sulit untuk memahami dan menguasai materi pelajaran, dan menyebabkan hasil belajar yang diperoleh siswa kurang maksimal.

Berdasarkan permasalahan yang diperoleh dari hasil observasi dan wawancara, perlu ditetapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dan mampu meningkatkan hasil belajar fisika siswa. Salah satu model pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan hasil belajar adalah model pembelajaran berbasis masalah atau *problem based learning* (PBL). Model PBL menuntut siswa untuk tidak pasif dalam proses pembelajaran karena di dalam model ini siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuannya sendiri dan mampu meningkatkan aktivitas siswa dalam pembelajaran, sehingga akan meningkatkan hasil belajar siswa itu sendiri. Model pembelajaran ini sangat cocok digunakan pada materi fluida statis karena pada materi fluida statis terdapat banyak permasalahan yang mengarah pada kehidupan sehari-hari siswa.

Menurut Arends (2008), pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri. Beberapa peneliti telah melakukan penelitian dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah, diantaranya adalah Novriyanti dan Derlina (2014) mengungkapkan hasil belajar siswa pada materi suhu dan kalor dengan menggunakan model PBL meningkat yang disertai dengan meningkatnya aktivitas siswa dalam mengikuti pembelajaran. Annovasho dan Budiningarti (2014) menyimpulkan bahwa model pembelajaran berbasis masalah pada materi fluida statis dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan sesuai dengan yang diharapkan. Penelitian selanjutnya oleh Purwanto dan Siregar (2016), menyimpulkan bahwa hasil

belajar peserta didik dengan menggunakan model pembelajaran berdasarkan masalah lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik melalui nilai dan keaktifan peserta didik serta interaksi antar peserta didik dan interaksi pada guru. Penelitian Tamba dan Motlan (2015) mengungkapkan bahwa Perkembangan aktivitas siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan model pembelajaran Problem Based Learning. Saniman, dkk., (2015) menyatakan bahwa ada perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model *problem based learning* dan pembelajaran konvensional. Rata-rata hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *problem based learning* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Penelitian selanjutnya oleh Selcuk, *et all* (2013) mengungkapkan bahwa Adanya perbedaan prestasi belajar fisika dan peningkatan partisipasi peserta didik dalam pembelajaran menggunakan model pembelajaran berbasis masalah dibandingkan penggunaan model tradisional. Sulaiman (2011) menyimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan peserta didik lebih mengerti, lebih kooperatif, meningkatnya efisiensi pada pemecahan masalah dalam fisika serta meningkatkan *soft skill* mereka dalam bekerja sama dan juga mereka menjadi lebih efektif dalam pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka penelitian yang dilakukan bertujuan untuk : (1) Untuk mengetahui hasil belajar fisika dengan model pembelajaran *problem based learning* pada materi pokok Fluida Statis; (2) Untuk mengetahui hasil belajar fisika dengan pembelajaran konvensional pada materi pokok Fluida Statis; (3) Untuk mengetahui pengaruh penggunaan model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statis.

METODE PENELITIAN

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X-MIA semester II T.P 2016/2017. Sampel penelitian ini terdiri dari dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Sampel diambil dari populasi dengan cara *random sampling*. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes hasil belajar dalam ranah kognitif pada materi Fluida Statis berbentuk *essay test* yang sudah divalidasi. Adapun desain penelitian yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *Two Group Pretest – Posttest Design*

Kelas	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	X ₁	C ₁	X ₂
Kontrol	X ₁	C ₂	X ₂

Keterangan :

X₁ : pemberian pretes

X₂ : pemberian postes

C₁ : pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah

C₂ : pembelajaran konvensional

Uji beda (uji-t) digunakan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran terhadap keterampilan pemecahan masalah dengan syarat data berdistribusi normal dan homogen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang diperoleh bahwa nilai rata-rata pretes kelas eksperimen adalah 23,25 dan kelas kontrol adalah 22,17. Setelah pembelajaran selesai diberikan postes dengan hasil nilai rata-rata kelas eksperimen 77,10 dan kelas kontrol 71,30. Analisis uji normalitas dan uji homogenitas pada kedua kelas diketahui bahwa data berdistribusi normal dan kedua kelas berasal dari kelompok yang homogen. Perhitungan hasil uji t diperoleh hasil $t_{hitung} > t_{tabel}$ bahwa terdapat pengaruh dari penerapan model pembelajaran berbasis masalah terhadap hasil belajar fisika siswa. Adapun perhitungan uji t nilai *pretest* dan nilai *posttest* dapat dilihat pada Tabel 2 dan Tabel 3.

Tabel 2. Perhitungan Uji t Nilai *Pretest*

Data Pretest	R ata-rata	t _{hi} tung	t _t abel
Eksperimen	23,25	0,1069	2,002

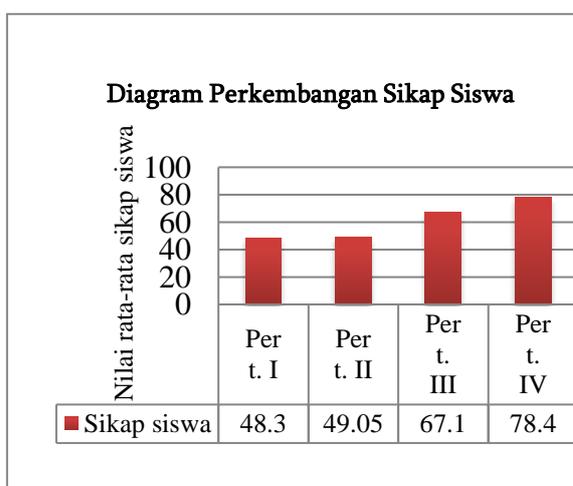
Kontrol	2		
1	2,17		

Tabel 3. Perhitungan Uji t *Nilai Posttest*

Data Posttest	Rata-rata	t hitung	t tabel
Eksprimen	7,10	2	1
Kontrol	1,30	,531	,671

Hasil analisis data pada penelitian ini dengan menggunakan uji t untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran berbasis masalah lebih baik dari pembelajaran konvensional. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan akibat pengaruh hasil belajar siswa pada kelas eksperimen yang menerapkan model pembelajaran berbasis masalah dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran konvensional.

Rata-rata nilai sikap siswa meningkat untuk setiap pertemuannya termasuk dalam kategori cukup baik hingga baik, hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh dari pembelajaran yang dibawakan oleh peneliti. Penilaian sikap siswa untuk setiap pertemuan dapat dilihat pada diagram batang pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Perkembangan sikap

Rata-rata nilai keterampilan siswa dalam setiap pertemuannya berbeda. Rata-rata aspek penilaian menunjukkan bahwa dari pertemuan pertama sampai pertemuan

keempat, siswa cukup baik dalam mengamati dan merancang percobaan namun masih kurang dalam menganalisis data hasil praktikum. Hal ini karena kurangnya referensi sumber bacaan siswa sehingga timbul perbedaan pendapat antar siswa. Aspek penilaian keterampilan dalam pertemuan I, II, III, dan IV berbeda dengan penilaian keseluruhan keterampilan siswa setiap pertemuannya yang mengalami peningkatan, secara rinci dapat dilihat dalam Tabel 4.

Tabel 4. Nilai rata-rata keterampilan siswa

No	Pertemuan Ke-	Nilai Rata-Rata Keterampilan	Kategori
1	I	62	baik
2	II	74	baik
3	III	81	sangat baik
4	IV	86	sangat baik

Aktifitas siswa di kelas eksperimen juga mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, ada 7 aspek penilaian dalam aktifitas *visual, oral, listening, writing, motor, mental, dan emotional*, masing-masing aspek pada setiap pertemuan mengalami peningkatan, namun pada aspek motor, penggunaan model berbasis masalah belum menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan pada setiap pertemuannya, hal ini sejalan dengan aspek menyusun hipotesis pada ranah keterampilan.

b. Pembahasan

Penerapan model *problem based learning* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar dibandingkan dengan pembelajaran konvensional. Adanya pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar disebabkan penerapan model *problem based learning* yakni siswa dihadapkan pada masalah sebelum melakukan penyelidikan melalui eksperimen, mereka membuat hipotesis terlebih dahulu dari masalah yang dihadapi, merancang dan melakukan percobaan, mengumpulkan dan menganalisis data, mengevaluasi hasil dan membuat produk. Tahap-tahap kegiatan ini sudah mencakup aspek ranah kognitif, inilah yang membuat ingatan dan pemahaman siswa semakin mendalam, dapat menerapkan konsep-konsep

dalam kehidupan sehari-hari, menganalisis, mengevaluasi dan mencipta, hal tersebut dapat dilihat ketika siswa melakukan percobaan dimana siswa dibagi menjadi beberapa kelompok. Siswa yang melakukan percobaan, didorong untuk memiliki kemampuan memecahkan masalah dalam situasi nyata. Siswa bekerja secara berkelompok dan semua anggota harus terlibat aktif dalam pembelajaran. Melalui kerja kelompok maka akan menumbuhkan budaya belajar dimana proses ketika siswa berinteraksi dengan siswa lainnya mereka dapat mengembangkan perspektif mereka sendiri, dan kesulitan belajar siswa secara individual dapat diatasi melalui kerja kelompok. Dapat disimpulkan, penerapan model *problem based learning* dapat mempengaruhi hasil belajar. Hal ini didukung oleh Kharida (2009) yang menyatakan bahwa dengan model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada pokok bahasan Elastisitas Bahan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan oleh observer dan peneliti berupa pengamatan afektif menunjukkan kenaikan dari pertemuan pertama sampai di pertemuan keempat. Pertemuan pertama suasana kelas yang masih asing bagi siswa dan siswa belum terbiasa atau masih canggung kepada guru atau peneliti yang mengajarkan di depan kelas, karena itu banyak siswa yang pasif saat pembelajaran berlangsung.

Rata-rata keseluruhan aspek penilaian afektif siswa dalam pertemuan pertama masuk dalam kategori kurang baik, karena siswa masih kurang dalam ketelitian karena siswa belum terbiasa melaksanakan praktikum sehingga banyak kesalahan yang dilakukan oleh siswa dalam hasil praktikum. Peneliti mengatasi masalah kecanggungan tersebut dengan cara menjalin keakraban dengan siswa melalui interaksi secara individual maupun kelompok, mulai mengenal nama-nama siswa dan memahami karakter masing-masing siswa. Sementara untuk mengatasi rendahnya rata-rata nilai afektif siswa, peneliti memberikan arahan mengenai proses pembelajaran, sistem penilaian dan memberikan motivasi belajar. Hasil tindakan yang dilakukan peneliti menunjukkan peningkatan pada pertemuan

kedua yaitu pada semua aspek meningkat dari pertemuan pertama terutama pada aspek teliti hal ini didukung oleh keberhasilan praktikum kedua sehingga siswa lebih tertarik untuk memecahkan masalah dalam praktikum tersebut.

Rata-rata nilai afektif siswa pada pertemuan ketiga menunjukkan peningkatan yang cukup tinggi dari pertemuan-pertemuan sebelumnya, hal ini karena dalam praktikum ketiga dilaksanakan di ruang laboratorium dengan alat dan bahan yang cukup memadai dan dalam kondisi baik. Pertemuan terakhir rata-rata nilai siswa meningkat dari pertemuan ketiga karena siswa rasa ingin tahu semakin baik didukung oleh hasil-hasil praktikum sebelumnya. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan yang terjadi karena adanya tindakan yang dilakukan peneliti yaitu pendekatan dengan siswa dan persiapan kondisi alat dan bahan dengan keadaan baik serta media yang menarik. Hasil analisis seluruh aspek penilaian afektif rata-rata nilai yang selalu meningkat adalah aspek toleran maka dapat disimpulkan melalui model pembelajaran yang diberikan peneliti dapat meningkatkan aspek afektif toleran pada hasil belajar siswa, hal tersebut didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Sulaiman (2011) yang menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan peserta didik lebih mengerti, lebih kooperatif, meningkatnya efisiensi pada pemecahan masalah dalam fisika serta meningkatkan *soft skill* mereka dalam bekerja sama dan juga mereka menjadi lebih efektif dalam pembelajaran. Penerapan model *problem based learning* juga mempengaruhi aspek keterampilan dan aktifitas siswa. Selama menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, 6 aspek keterampilan yaitu mengamati, menyusun hipotesis, merancang percobaan, mengumpulkan data, menganalisis data dan menarik kesimpulan memberikan pengaruh yang lebih baik pada pemahaman siswa dalam hal melakukan eksperimen pada setiap pertemuan. Pemahaman siswa pada aspek menyusun hipotesis belum menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan pada setiap pertemuannya, hal tersebut dikarenakan siswa

belum terbiasa melakukan percobaan. Aktifitas siswa di kelas eksperimen juga mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah, ada 7 aspek penilaian dalam aktifitas *visual, oral, listening, writing, motor, mental, dan emotional*, masing-masing aspek pada setiap pertemuan mengalami peningkatan, namun pada aspek motor, penggunaan model berbasis masalah belum menunjukkan pengaruh yang sangat signifikan pada setiap pertemuannya, hal ini sejalan dengan aspek menyusun hipotesis pada ranah keterampilan. Belum terlihatnya pengaruh yang sangat signifikan tersebut dikarenakan siswa masih belum terbiasa melakukan percobaan karena pada pembelajaran sehari-hari, siswa hanya duduk dan mendengarkan guru menjelaskan sehingga siswa menjadi pasif, hal ini didukung oleh peneliti sebelumnya yakni Paian (2015) mengungkapkan bahwa perkembangan aktivitas siswa di kelas eksperimen mengalami peningkatan selama menerima pembelajaran dengan model pembelajaran Problem Based Learning.

Hasil penelitian menunjukkan rata-rata hasil belajar siswa dan semua aspek penilaian afektif, keterampilan dan aktivitas belajar siswa meningkat dari pertemuan pertama sampai empat sehingga dapat disimpulkan pembelajaran menggunakan model *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Teori pendukung lainnya dalam Arends (2008) menyatakan pembelajaran berbasis masalah adalah suatu pendekatan pembelajaran dimana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri mengembangkan inkuiri dan keterampilan berfikir tingkat tinggi, mengembangkan kemandirian dan percaya diri, hal tersebut sejalan dengan kelebihan model berbasis masalah itu sendiri yakni pemecahan masalah merupakan teknik yang cukup bagus untuk lebih memahami isi pelajaran, pemecahan masalah dapat menantang kemampuan siswa serta memberikan kepuasan untuk menemukan pengetahuan baru bagi siswa, pemecahan masalah dapat meningkatkan aktivitas pembelajaran siswa, pemecahan masalah dapat membantu siswa bagaimana

mentransfer pengetahuan mereka untuk memahami masalah dalam kehidupan nyata.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh maka dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Hasil belajar siswa dengan menggunakan model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretest siswa sebesar 23,25 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata posttest siswa sebesar 77,10 (sudah mencapai kriteria kelulusan minimal), serta rata-rata nilai afektif siswa dalam kategori cukup baik dan keterampilan siswa dalam kategori baik ; (2) Hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi pokok fluida statis sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretest siswa sebesar 22,17 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata postes siswa sebesar 71,30 (sudah mencapai kriteria kelulusan minimal) ; dan (3) Aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *problem based learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis dalam setiap pertemuan terjadi peningkatan keaktifan siswa, rata-rata menunjukkan dalam kategori aktif.

b. Saran

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini, maka peneliti mempunyai beberapa saran, yaitu : (1) Dalam proses penelitian menggunakan model *problem based learning* saat siswa melakukan eksperimen dan mengerjakan lembar kerja peserta didik tidak semua sintaks terlaksana dalam proses pembelajaran, maka untuk penelitian selanjutnya sebaiknya memperhatikan efisiensi waktu dengan baik ; (2) Pembentukan kelompok pada model *problem based learning* tidak dilakukan sebelum kegiatan pembelajaran dilaksanakan sehingga dalam kegiatan pembelajaran banyak waktu yang terbuang untuk pembentukan kelompok dan penataan ruang kelas, maka untuk penelitian selanjutnya sebaiknya pembentukan kelompok dilakukan di awal pembelajaran dan (3) Model *problem based*

learning siswa masih banyak yang bingung dalam penggunaan media maka untuk penelitian selanjutnya sebaiknya dilakukan membimbing pembuatan media pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Annovasho, J., dan Budiningarti, H., (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, *Jurnal Inovasi Pendidikan Fisika*: 2302-4496
- Arends, R, (2008), *Learning to Teach*, Pustaka pelajar ,Yogyakarta
- Kharida, L. A., Rusilowati, A., dan Pratiknyo, K. (2009). Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan. *Jurnal Pendidikan Fisika Indonesia* 5:83-89.
- Novriyanti dan Derlina, (2014), Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Di Kelas X SMA Negeri 1 Delitua, *Jurnal Inpafi* 2:92-95
- Purwanto, dan Siregar, S. (2016), Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Suhu Dan Kalor Di Kelas X Semester II SMA Negeri 11 Medan T.P 2014/2015, *Jurnal IKALFIS UNIMED* 2:25-29
- Saniman, Bukit. N., Simanjuntak, M. P., (2015), Efek Model Problem Based Learning dan Pemahaman Konsep Fisika Terhadap Hasil Belajar Siswa, *Jurnal Tabularasa PPS Unimed* 2:130-139
- Selcuk, G. Z., Caliskan, S., Sahin, M., (2013), *A Comparison Of Achievement In Problem-Based Strategic And Traditional Learning Classes In Physics*, *IJONTE* 4:154-164
- Sulaiman, F., (2011), *Students' Consideration on Implementing Problem-Based Learning Online in a Physics Course*, *JURNAL* :1-15
- Tamba, P., dan Motlan, (2015), Pengaruh Model Pembelajaran Problem Based Learning untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Pokok Cahaya di Kelas VIII SMP Swasta Assisi Medan T.A 2013/2014, *Jurnal inpafi* 3:147-154
- Trianto, (2011), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif – Progresif: Konsep, Landasan, dan Implementasi Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Penerbit Kencana, Jakarta
- Marjiono., (1988). *Pendugaan Keberadaan Batu Candi Situs Purbakala Candi Kedulan dari Pola Anomali Medan Magnet FMIPA UGM.*, Skripsi, FMIPA, UGM, Yogyakarta.
- Milson, J., (2003). *Field Geophysics*. University College London, Inggris.
- Mustang, A., (2007), *Penyelidikan Gaya Berat dan Geomagnet di Daerah Panas Bumi Bonjol Kabupaten Pasaman Provinsi Sumatra Barat*, Pusat Sumber Daya Geologi, Bandung.
- Opdyke, N ., dan James, E., (1996). *Magnetic Stratigraphy*, Dapertement of Geology University of Florida, Florida.
- Riri, S., (2017), *Analysis of Bahal Temple 1 Under Ground Layers in Padang Lawas Utara*, Universitas Negeri Medan, Medan
- Sismanto, D., (2009), *Distribusi Batu Arkeologi dari Candi Palgading di Sinduharjo Ngalika Sleman Yogyakarta dengan menggunakan Metode Geomagnetik*, Laboratorium Geofisika Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Suparwoto., (1997), *Pendugaan Keberadaan Batu Candi di Situs Purbakala Candi Kedulan dari Pola Anomali Medan Magnet Total*, Yogyakarta, *Jurnal Fisika FMIPA Universitas Gadjah Mada*.
- Susanto, R., (2007), *Interpretasi Data Anomali Medan Magnetik untuk Mengidentifikasi Peninggalan Kadipaten Pasir Luhur Desa*. Universitas Jenderal Sudirman, Purwokerto.
- Suyanto I., (2004), *Analisis Data Magnetik untuk Mengetahui Struktur Bawah Permukaan Manifestasi Air Panas di Lereng Utara*

Gunung Api Unggaran, Universitas
Gadjah Mada, Yogyakarta.

Telford, W., (1976), *Applied Geophysics*,
Cambridge University Press, New York.

Telford, W., (1990) *Applied Geophysics, Second
Edition*, Cambridge University Press,
New York.