

**PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP
KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH FISIKA SISWA
PADA MATERI GAYA DAN HUKUM NEWTON DI
SMP NEGERI 1 PEGAJAHAN T.A 2015/2016**

Dahlia*) dan Sahyar)**

(Prodi Pendidikan Fisika FMIPA Unimed)

Dahlia141@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to investigate the effect of problem-based learning (PBL) model on student's problem-solving skills in force and Newton's law subject matter at class VIII SMP N.1 Pegajahan A.Y 2015/2016. This research was a quasi experimental with population eight grade students, which consisted six classes and the sample consisted two classes: class VIII-5 used problem-based learning (PBL) model and VIII-2 used conventional learning, each class consist 33 students. Instruments was essay test form with number about 10 items. The gain value of problem-solving skills in experimental class used problem-based learning model was 0.41 included in the moderate category, and class used conventional learning was 0.28 included in the low category. Proved from hypothesis test, problem-solving skills applied problem-based learning model was better than conventional learning in class VIII semester II at SMP in force and Newton's law subject matter.

Keywords: Problem based learning (PBL), problem-solving skills

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi gaya dan hukum Newton di kelas VIII SMP N.1 Pegajahan T.A 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah *quasi eksperiment* dengan populasi seluruh siswa kelas VIII yang terdiri dari 6 kelas dan sampel terdiri dari dua kelas yaitu VIII-5 sebagai kelas yang diterapkan model *Problem Based Learning* (PBL) dan VIII-2 sebagai kelas dengan pembelajaran konvensional yang masing-masing berjumlah 33 siswa. Instrumen bentuk tes essay jumlah soal 10 item. Dari hasil penelitian diperoleh nilai gain kemampuan pemecahan masalah kelas dengan model *Problem Based Learning* (PBL) adalah 0,41 termasuk dalam kategori “sedang” dan nilai gain pada kelas pembelajaran konvensional adalah 0,28 termasuk dalam kategori “rendah”. Melalui pengujian hipotesis kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada pembelajaran konvensional di kelas VIII semester II SMP pada materi gaya dan hukum Newton.

Kata Kunci: *Problem Based Learning* (PBL), kemampuan pemecahan masalah

PENDAHULUAN

Pembelajaran sains di Indonesia merupakan salah satu pembelajaran yang sangat penting karena memberikan bekal kepada siswa agar kelak hidup bersama secara lebih baik. Pembelajaran sains fisika yaitu pembelajaran yang membekali peserta didik pengetahuan, pemahaman, dan sejumlah kemampuan untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi. Walaupun demikian pembelajaran sains masih tergolong rendah jika dilihat pada Olimpiade Sains Nasional. OSN telah dilaksanakan sebanyak lima belas kali, mulai dari tahun 2002 di Yogyakarta hingga terakhir dilaksanakan tahun 2016 di Palembang. Hingga saat ini hanya ada 2 provinsi yang pernah menjadi juara umum Olimpiade Sains Nasional. ini membuktikan

bahwa pembelajaran sains di tingkat nasional masih rendah karena hanya 2 provinsi yang pernah menjadi juara umum yaitu provinsi Jawa Tengah dan DKI Jakarta. (antarnews.2013)

Selain itu, hasil ujian nasional (UN) tahun ajaran 2014/2015 indeks integritas Ujian Nasional tingkat kabupaten/kota se-Indonesia tercatat masih cukup rendah atau masih berada dibawah angka 70 (wawan, 2015). Nilai UN 2015 untuk program studi IPA hanya mencapai presentase 3,12% yang mendapatkan rata-rata 85, selebihnya masih dibawah rata-rata 80 (Siswoyo, 2015). Oleh karena ini dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa masih dikategorikan rendah.

Banyak kritik yang ditunjukkan pada cara guru mengajar yang terlalu menekan pada penguasaan

sejumlah informasi atau konsep. Penumpukan informasi atau konsep pada siswa dapat saja kurang bermanfaat atau tidak bermanfaat sama sekali kalau hal tersebut hanya dikomunikasikan oleh guru kepada siswa melalui satu arah. Tidak dapat disangkal, bahwa konsep merupakan suatu hal yang penting, namun bukan terletak pada defenisi konsep itu sendiri tetapi terletak pada proses pemahaman konsep itu terhadap siswa. Pentingnya pemahaman konsep dalam proses pembelajaran sangat mempengaruhi sikap, keputusan, dan cara-cara memecahkan masalah. Untuk itu yang terpenting adalah terjadinya belajar yang bermakna. (Trianto, 2010:6).

Kenyataan di lapangan siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut jika menemui masalah dalam kehidupan nyata yang berhubungan dengan konsep yang dimiliki. Lebih jauh lagi, bahkan siswa kurang mampu menentukan masalah dan merumuskannya. (Trianto, 2010:89).

Upaya yang harus dilakukan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dapat dilakukan dengan meningkatkan mutu pendidikan itu sendiri. Sekolah sebagai suatu lembaga pendidikan formal, secara sistematis merencanakan bermacam-macam lingkungan, yakni lingkungan pendidikan yang menyediakan berbagai kesempatan bagi peserta didik untuk melakukan berbagai kegiatan pembelajaran (Hamalik, 2001). Oleh karena itu, pembelajaran fisika di sekolah harus ditingkatkan dan dilaksanakan dengan baik agar dapat memberikan bekal kepada siswa sebagai landasan untuk dapat mengikuti perkembangan teknologi.

Maka dari itu, untuk meningkatkan mutu pendidikan dalam melakukan proses pembelajaran khususnya pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di bidang fisika dibutuhkan guru yang kreatif dan inovatif. Hal ini dikarenakan pembelajaran fisika dianggap sebagai pembelajaran yang membosankan. Meskipun kenyataan yang ada, pembelajaran fisika memegang peranan penting terhadap perkembangan ilmu pengetahuan lainnya yang merupakan objek mata pelajaran yang menarik dan lebih banyak memerlukan pemahaman dari pada penghafalan karena akan memberikan pengalaman langsung kepada siswa (Sanjaya, 2011:164).

Hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika di SMP N.1 Pegajahan dan pengalaman peneliti saat melakukan Program Pengalaman Lapangan Terpadu (PPLT) Tahun 2015, diketahui bahwa nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yaitu 75, pada T.P. 2014/2015 rata-rata nilainya 60, dan pada T.P. 2015/2016 rata-rata nilainya 50 dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal menurut tingkat kesulitannya masih di level $C_1 - C_3$ dengan presentase sekitar 35% sedangkan untuk soal tingkat tinggi C_4 s.d. C_6 hanya berkisar 10% saja. Dalam mengerjakan soal-soal fisika yang diberikan guru, siswa lebih sering langsung menggunakan persamaan matematis tanpa melakukan

analisis, menebak rumus yang digunakan dan menghafal contoh soal yang telah dikerjakan untuk mengerjakan soal-soal lain, siswa masih sering menggunakan pendekatan yang melibatkan proses mengingat dan perhitungan rutin dalam menyelesaikan soal-soal fisika. Hal ini disebabkan karena kurangnya siswa dalam aspek-aspek menuangkan, menyatakan, konsep-konsep fisika, pemecahan masalah dan hubungan diantaranya kedalam bentuk fisika baru yang beragam yaitu dalam bentuk kata-kata (teks tulis), gambar, aplikasi, atau wujud konkret dalam penyelesaian soal dengan mengurutkan hal-hal yang diketahui, ditanyakan, kemudian dijawab. Hal ini terlihat jelas dari studi pendahuluan yang dilakukan peneliti dengan memberikan 5 soal tes kemampuan pemecahan masalah fisika kepada 33 siswa dengan Indikator kemampuan pemecahan masalah fisika yaitu, memahami masalah 58%, perencanaan 30 %, penyelesaian masalah 42%, dan memeriksa kembali 23%. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah fisika siswa di sekolah masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa salah satunya disebabkan karena model pembelajaran yang digunakan oleh guru kurang bervariasi. Pembelajaran yang biasa digunakan di sekolah tersebut adalah pembelajaran konvensional. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang lazim diterapkan dalam pembelajaran sehari-hari yang sudah terbiasa dilakukan di kelas, sifatnya berpusat pada guru (*teacher centered learning*) dan kurang memperhatikan keseluruhan situasi belajar. Selama proses pembelajaran fisika di kelas, metode yang dominan digunakan guru adalah ceramah, tanya jawab, penugasan, dan siswa diarahkan untuk menghafal rumus-rumus, dan tidak memberikan orientasi terhadap suatu permasalahan yang berkaitan dengan fisika yang akan meliputi pemahaman konsep fisika, dalam memahami soal dan memecahkan masalah pada soal tersebut.

Berdasarkan kenyataan tersebut, perlu diterapkan suatu model pembelajaran yang sesuai dan dapat mengoptimalkan pembelajaran fisika yang berciri *student centered* dengan mengubah cara belajar siswa melalui penggunaan model pembelajaran, agar hasil belajar kognitif tingkat tinggi siswa dapat meningkat. Salah satu alternatif model pembelajaran yang memberikan penekanan pada kegiatan pemecahan masalah berupa kegiatan penyelidikan yang melibatkan struktur kognitif, afektif, dan psikomotor siswa adalah model *Problem based learning* (PBL). Model *Problem based learning* (PBL) adalah sebuah model pembelajaran yang menyajikan masalah kompleks sebagai konteks dan stimulus bagi siswa untuk belajar dalam kelas yang menerapkan pembelajaran berbasis masalah, siswa bekerja sama dalam tim untuk melatih kemampuan pemecahan masalah dunia nyata yang ada hubungannya dengan fisika.

Pembelajaran berbasis masalah *Problem based learning* (PBL) di definisikan sebagai suatu model pembelajaran yang menyuguhkan berbagai situasi bermasalah yang autentik dan bermakna kepada siswa, yang berfungsi sebagai loncatan untuk investigasi dan penyelidikan. Pembelajaran berbasis masalah bertujuan untuk memecahkan masalah keseharian yang nyata dan dekat dengan kehidupan siswa. Dalam model PBL, guru berperan Menyodorkan berbagai masalah, memberikan pertanyaan, dan memfasilitasi investigasi dan dialog. Pembelajaran berbasis masalah tidak mungkin terjadi kecuali guru menciptakan lingkungan kelas tempat pertukaran ide yang terbuka dan jujur dapat terjadi (Arends, 2008:41).

Penerapan Model PBL ini sudah pernah diteliti oleh beberapa peneliti sebelumnya, seperti Syayid (2015) menerapkan model PBL yang menyimpulkan bahwa pembelajaran fisika menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan video kartun berpengaruh terhadap hasil belajar fisika siswa. Hal ini dibuktikan oleh hasil belajar fisika siswa dengan model PBL berbantuan video kartun lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa yang diajarkan model pembelajaran berbasis masalah biasa, dan juga Siti (2013) menyimpulkan bahwa model PBL berpengaruh terhadap prestasi belajar siswa dalam produk, proses, kognitif dan afektif dan kemampuan verbal dan juga memiliki interaksi yang lebih baik dan motivasi berprestasi kategori tinggi dan rendah daripada pendekatan konvensional. Dalam penelitian tersebut terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan baik dari segi sampel penelitian, teknik pengambilan sampel, hasil belajar, materi dan media yang akan digunakan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Siswa Pada Materi Gaya dan Hukum Newton di SMP N.1 Pegajahan T.A 2015/2016”.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Pegajahan T.A 2015/2016, yang terletak di Jalan Besar Bengabing, Kecamatan Bengabing, Kabupaten Serdang Bedagai.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian quasi eksperimen atau eksperimen semu menggunakan desain penelitian *two group pretest-posttest design*. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Pegajahan T.A yang berjumlah 6 kelas. Sampel penelitian ini diambil dengan teknik *cluster random sampling* terdiri dari dua kelas, yaitu kelas VIII-5 diterapkan model pembelajaran kooperatif tipe group investigation (GI) dan kelas VIII-2 diterapkan pembelajaran konvensional. Lebih jelasnya rancangan desain penelitian ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Two Group Pretes – Posttes Design*

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Kelas eksperimen	T ₁	X	T ₂
Kelas kontrol	T ₁	Y	T ₂

Keterangan :

- T₁ : Pretes diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol sebelum perlakuan
- T₂ : Postes diberikan setelah perlakuan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- X : Pengajaran dengan menerapkan model *Problem Based Learning* (PBL)
- Y : Pengajaran dengan menerapkan pembelajaran konvensional
- T₁ : T₂ (soal pretes sama dengan soal postes)

Alat pengumpul data dalam penelitian ini adalah tes berbentuk pilihan berganda untuk mengetahui pengetahuan konseptual fisika siswa pada ranah kognitif dan lembar observasi untuk mengetahui aktivitas siswa.

Teknik analisis data terdiri dari uji prasyarat dan uji hipotesis. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini dari populasi yang normal atau tidak dengan menggunakan metode Lilliefors, sedangkan untuk pengujian hipotesis yang digunakan adalah Uji regresi dua jalur.

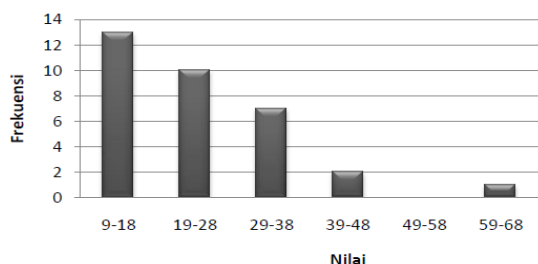
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian

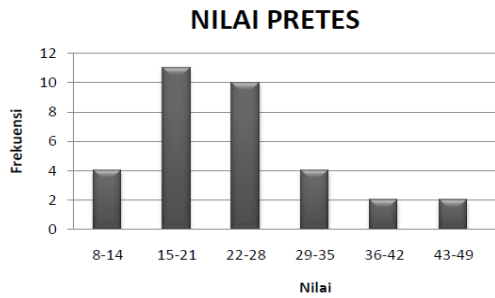
Penelitian ini melibatkan dua kelas yang diberikan perlakuan yang berbeda, yaitu model *Problem Based Learning* (PBL) untuk kelas eksperimen dan pembelajaran konvensional untuk kelas kontrol. Tahap awal penelitian kedua kelas terlebih dahulu diberikan pretes yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah awal siswa pada masing-masing kelas, setelah diberikan perlakuan selama empat kali pertemuan, kemudian masing-masing kelas diberikan postes untuk melihat pengaruh model yang diberikan.

Distribusi nilai dan frekuensi pretes kelas eksperimen dan kontrol dapat ditunjukkan pada Gambar 1 dan Gambar 2.

NILAI PRETES

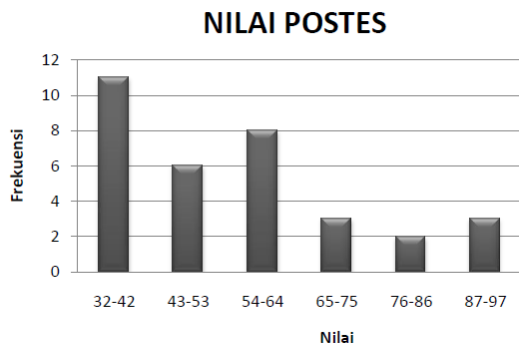


Gambar 1. Diagram batang data nilai pretes kelas eksperimen

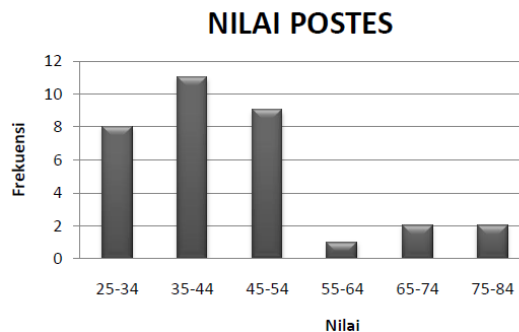


Gambar 2. Diagram batang data nilai pretes kelas kontrol

Distribusi nilai dan frekuensi postes kelas eksperimen dan kontrol dapat ditunjukkan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Diagram batang data postes kelas eksperimen



Gambar 3. Diagram batang data postes Kelas kontrol

Pengujian normalitas data dilakukan menggunakan uji Lilliefors. Data perhitungan uji normalitas data pretes dan postes kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Perhitungan uji normalitas data pretes dan postes

No	Data Kelas	L_{hitung}	L_{tabel} $\alpha = 0,05$ $n = 33$	Kesimpulan
1	Pre-tes Ekperimen	0,0554		Berdistribusi Normal
2	Pos-tes Ekperimen	0,0754	0,1542	Berdistribusi Normal
3	Pre-tes	0,0745		Berdistribusi

Kontrol		Normal
4 Pos-tes	0,0817	Berdistribusi
Kontrol		Normal

Berdasarkan Table 2. menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data pretes dan postes kedua kelompok sampel tersebut berdistribusi normal.

Pengujian hipotesis digunakan untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi gaya dan hukum Newton.

Hasil perhitungan uji hipotesis kedua kelas ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan perhitungan uji hipotesis nilai postes kedua kelas

Data Kelas	Nilai Rata-Rata	t_{hitung}	t_{tabel}
Eksperimen	42,90	2,68	1,67
Kontrol	35,03		

Berdasarkan Tabel 3, diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,68 > 1,67$), diperoleh kesimpulan bahwa model *Problem Based Learning* (PBL) memiliki pengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa.

Setelah pretes dan postes dilakukan, langkah selanjutnya adalah menghitung gain (peningkatan) kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dari hasil didapatkan nilai gain pada kelas eksperimen dan kelas kontrol pada table 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Uji N-Gain

Kelas	Nilai rata-rata		N-gain
	Pretes	Postes	
Eksperimen	25,19	55,79	0,41
Kontrol	23,89	45,04	0,28

Berdasarkan tabel 4 dapat bahwa perhitungan nilai gain pada kelas eksperimen adalah sebesar 0,41, maka peningkatan nilai pada kelas eksperimen di kategorikan "sedang". Sedangkan pada kelas kontrol di dapat nilai gain sebesar 0,28, maka peningkatan nilai pada kelas kontrol dikategorikan "rendah".

Data tahapan KPM terbagi menjadi empat indikator. Presentase tahapan KPM dapat dilihat pada table 5.

Table 5 : Tahapan KPM

Tahapan	Presentase	
	Eksperimen	kontrol
Memahami Masalah	81	74
Perencanaan penyelesaian masalah	63	45
Penyelesaian masalah	48	29
Memeriksa kembali	36	22

Dari hasil presentase siswa pada tahap memeriksa kembali, kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih tinggi dan lebih baik daripada kelas kontrol yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik dibanding dengan pembelajaran konvensional dan mengalami peningkatan, di mana nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah jika dilihat dari tiap soalnya pada kelas eksperimen adalah 51,72 termasuk kategori “rendah” dan nilai rata-rata postesnya adalah 55,79 sedangkan nilai rata-rata kemampuan pemecahan masalah pada kelas control adalah 44,75 termasuk kategori “sangat rendah” dan nilai rata-rata postesnya 45,04 dengan %gain pada kelas eksperimen sebesar 41,7 sedangkan pada kelas control sebesar 27,8. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada kelas eksperimen dikarenakan perlakuan model *Problem Based Learning* (PBL) menghadapkan siswa terhadap masalah-masalah fisika dengan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari kemudian menyelesaikan atau memecahkan masalah tersebut dengan melakukan penyelidikan melalui praktikum.

Menurut Arends dalam Trianto (2010:92) pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan ketrampilan berpikir tingkat lebih tinggi.

Menurut Bern dan Erickson (2001:5) dalam Komalasari (2013:59) menegaskan bahwa pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) merupakan model pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pemecahan masalah dengan mengintegrasikan berbagai konsep dan keterampilan dari berbagai disiplin ilmu. Model ini meliputi mengumpulkan dan menyatukan informasi, dan mempresentasikan penemuan.

Sesuai dengan perencanaan penelitian, kegiatan pembelajaran dilakukan sebanyak empat kali pertemuan, pertemuan pertama terdiri dari memberikan pretes setelah itu menerapkan RPP 1, pertemuan kedua menerapkan RPP 2, pertemuan ketiga menerapkan RPP 3, kemudian pertemuan 4 menerapkan RPP 4 sekaligus postes baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Pada pertemuan pertama dilakukan tes awal sesuai dengan desain penelitian pada kedua kelas. Tes awal digunakan untuk mengetahui keadaan awal kedua kelas. Hasil dari tes awal menunjukkan data yang homogen. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan hasil belajar antara kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol, yang berarti bahwa kemampuan kedua kelas adalah sama. Kedua kelas memenuhi syarat dijadikan sampel penelitian karena kedua kelas memiliki keadaan hasil belajar yang sama.

Oleh sebab itu, penelitian dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya.

Proses pembelajaran di kelas eksperimen diawali dengan adanya masalah yang harus dipecahkan oleh siswa, siswa diberikan masalah yang *autentik*, kemudian dipecahkan dengan konsep-konsep fisika. Pada tahap pertama ini siswa di dorong untuk mengekspresikan ide-ide secara bebas dan terbuka bagaimana cara mereka melakukan pemecahan masalah dengan merumuskan hipotesis. Dengan merumuskan hipotesis siswa membuat jawaban sementara tentang permasalahan dengan menggunakan teori-teori yang ada hubungannya dengan masalah yang menghubungkan teori dengan pengamatan, atau pengamatan dengan teori. Pada tahap kedua, mengorganisasi siswa untuk belajar, disini siswa dilatih untuk mendefinisikan dan mengorganisaikan tugas belajar yang berhubungan dengan masalah yang disajikan. Pada tahap ketiga, siswa melakukan penyelidikan kelompok, di tahap ini siswa di dorong untuk mengumpulkan informasi yang sesuai untuk melakukan eksperimen melalui diskusi agar dapat bertukar fikiran dan banyak menghasilkan ide-ide kreatif sehingga mendapatkan penjelasan dan pemecahan masalah. Di tahap keempat, siswa dilatih mempresentasikan hasil diskusinya didepan kelas, siswa di sini menjelaskan bagaimana cara mereka memecahkan masalah dengan solusi yang mereka dapatkan melalui diskusi kelompok. Dengan presentase didepan kelas, melatih siswa untuk merasa lebih percaya lebih diri bila tampil di muka umum. Dan pada tahap yang terakhir adalah analisis atau evaluasi proses mengatasi masalah, pada tahap ini siswa dilatih memiliki keterampilan yang sistematis berdasarkan penelitian yang dilakukan, di sini guru memperbaiki kesalahan-kesalahan siswa dalam mencari solusi pemecahan masalah. Berbeda dengan pembelajaran konvensional yang mana tidak ada fase tertentu untuk merumuskan materi dalam pelaksanaan pembelajarannya. Oleh karena itu jelaslah bahwa kemampuan pemecahan masalah kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol.

Peningkatan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang terjadi di kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak diiringi dengan tercapainya nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM), secara ringkasnya hal tersebut terjadi karena penelitian ini hanya menilai sebagian dari aspek hasil belajar berupa kpm serta tidak terbiasanya siswa menggunakan model pembelajaran ini mengakibatkan pelaksanaan yang tidak maksimal. Jika dilihat dari taraf kesukaran tes (lampiran 13:147), tes kpm ini yang termasuk dalam kategori sukar, yaitu no 1,4,5,7,8,9,10 dan kategori sedang yaitu no 2 dan 3. Ini menunjukkan bahwa rata-rata tes soal kpm yang digunakan adalah sukar maka dari itu bisa dikatakan bahwa siswa sulit untuk memecahkan masalah yang ada pada tes tersebut. Jika dibandingkan dengan tes yang terdahulu, tes kpm dalam penelitian ini mempunyai empat tahapan yang harus diketahui dalam

menyelesaikan tes, yaitu 1) memahami masalah, 2) perencanaan penyelesaian masalah, 3) penyelesaian masalah, 4) memeriksa kembali, sedangkan tes yang terdahulu tidak terdapat tahapan tersebut, sehingga siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal dengan menggunakan tahapan karena belum terbiasa, terutama dalam tahapan perencanaan masalah dengan skor 4, disini masih ada siswa yang belum mampu merencanakan penyelesaian masalah langsung saja ke proses penyelesaian masalahnya dan siswa juga masih ada yang tidak menuliskan kesimpulannya dengan skor 3, maka dari itu, siswa masih kurang maksimal dalam menyelesaikan tes kpm tersebut, ini mengakibatkan nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) tidak tercapai, yaitu nilai rata-rata siswa pada kelas eksperimen sebesar 55,79 dan kelas kontrol 45,04.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Syayid Qosimm,dkk (2015), Siti Fatimah,dkk (2014), Harekno aren Siswati, dkk (2012), Seong Won, dkk (2014), dan Noor Hisham Jalani,dkk (2014).

Syayid Qosimm, dkk (2015) menunjukkan bahwa kelompok siswa yang mengikuti menggunakan model pembelajaran berbasis masalah berbantuan video kartun mempunyai hasil belajar yang lebih baik (kelas eksperimen) dibandingkan dengan kelompok siswa yang mengikuti model pembelajaran berbasis masalah (kelas kontrol). Terlihat dari uji-t dua pihak menunjukkan t hitung 5,318 sedangkan t tabel 1,996. Temuan ini menunjukkan bahwa H_0 berada pada daerah penolakan terlihat yakni $5,318 > 1,996$ pada taraf signifikansi 5%, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak.

Siti Fatimah,dkk (2014) menunjukkan bahwa ada pengaruh pembelajaran fisika dengan pendekatan *Problem Based Learning* (PBL) menggunakan modul dan buletin terhadap prestasi kognitif produk dan proses siswa, tetapi tidak ada pengaruh pembelajaran fisika dengan PBL menggunakan modul dan bulletin terhadap prestasi afektif.

Harekno aren Siswati, dkk (2012) menunjukkan bahwa ada pengaruh lebih baik penggunaan model pembelajaran fisika berbasis masalah dengan menggunakan metode demonstrasi diskusi dan eksperimen terhadap prestasi belajar fisika, ada pengaruh antara kemampuan verbal tinggi dan rendah terhadap prestasi belajar fisika. Ada pengaruh antara gaya belajar visual dan kinestik terhadap prestasi belajar siswa.

Seong Won, dkk (2014) menunjukkan bahwa pbl dapat mempengaruhi kemampuan belajar mandiri siswa yang lebih baik, membuat peserta didik untuk memiliki pengakuan positif pada pembelajaran itu sendiri, dan dapat meningkatkan pembelajaran mandiri siswa. Penelitian ini membuktikan bahwa PBL dapat menjadi strategi pengajaran yang mendorong dan meningkatkan pembelajaran mandiri siswa.

Noor Hisham Jalani,dkk (2014) menunjukkan bahwa peserta dalam kelompok EPBL mampu

mengaplikasikan bagian dari prosedur yang relevan dengan masalah baru. Mereka juga memiliki lebih pemahaman tentang alasan di balik langkah-langkah solusi; mereka tidak hanya tahu langkah-langkah prosedural untuk menyelesaikan tugas, tetapi mereka juga mengerti kapan harus menggunakan langkah-langkah yang berbeda dan bagaimana mereka bekerja. Dalam penelitian ini pembelajaran menggunakan model PBL memiliki beberapa keunggulan (Sanjaya, 2011), dibandingkan dengan pembelajaran konvensional yaitu :

1) Model PBL dapat membantu siswa untuk mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam pembelajaran yang mereka lakukan. Berdasarkan masalah yang diberikan guru dari LKS, siswa diberikan masalah untuk di pecahkan bersama dengan kelompoknya dan mencari referensi yang berkaitan dengan masalah tersebut sehingga siswa dapat mengembangkan pengetahuannya. Disamping itu, pemecahan masalah itu juga dapat mendorong untuk melakukan evaluasi sendiri baik terhadap hasil maupun proses belajarnya. Setelah melakukan eksperimen siswa mempresentasikan hasil diskusi pemecahan masalah yang mereka lakukan di depan kelas, bersama guru dan kelompok lainnya mereka bersama-sama mengevaluasi hasil diskusi agar tidak terjadi kesalahpahaman dalam hasil diskusi mereka sehingga mereka dapat melakukan penyelesaian masalah dengan benar. Sebelum menyelesaikan masalah, mereka terlebih dahulu membuat perencanaan yang berkaitan dengan penyelesaian masalah tersebut. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa tidak dihadapkan terhadap masalah yang berkaitan dengan materi yang akan diajarkan sehingga siswa kurang mampu mengembangkan pengetahuan yang dimilikinya.

2) Pemecahan masalah (*Problem Solving*) dapat memberikan kesempatan pada siswa untuk mengaplikasikan pengetahuan yang mereka miliki di dunia nyata. Berdasarkan masalah yang diberikan guru dari LKS, siswa berdiskusi bersama teman sekelompoknya bagaimana cara memecahkan masalah yang mereka dapat, masalah-masalah yang dirancang menuntut siswa untuk mendapatkan pengetahuan yang penting, dan membuat mereka mahir dalam memecahkan masalah disini mereka dapat bertukar pikiran dan menuangkan ide-ide atau gagasan mereka sehingga dapat mendapatkan penjelasan, memecahkan masalah dan mengaplikasikan dan mengaitkannya di kehidupan sehari-hari. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa hanya menekankan pada penyelesaian tugas sehingga siswa sulit untuk mengaplikasikan dan menghubungkan dengan kehidupan sehari-hari.

3) Pemecahan masalah (*Problem Solving*) dapat mengembangkan kemampuan siswa untuk berfikir kritis dan mengembangkan kemampuan mereka untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru. Melalui diskusi dengan kelompok yang didasarkan pada permasalahan, presentasi dikelas dan evaluasi proses

mengatasi masalah melatih siswa mahir memecahkan masalah dan memiliki strategi belajar sendiri serta kecakapan berpartisipasi dalam kelompok sehingga kemampuan berfikir kritis dan kemampuan menyesuaikan dengan pengetahuan baru akan berkembang dengan baik sehingga mampu merencanakan penyelesaian masalah. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa tidak dituntut untuk berfikir secara kritis terhadap suatu permasalahan karena disini guru yang lebih banyak memberikan informasi kepada siswa sehingga siswa tidak mampu mengembangkan kemampuan yang dimilikinya untuk menyesuaikan dengan pengetahuan baru.

4) Mengembangkan minat siswa untuk secara terus menerus belajar sekalipun pada pendidikan formal telah berakhir, dengan model PBL siswa lebih banyak mendapatkan kecakapan daripada pengetahuan yang dihafal. Mulai dari kecakapan memecahkan masalah, kecakapan berfikir kritis, kecakapan dalam kelompok, kecakapan interpersonal dan komunikasi, serta kecakapan pencarian dan pengolahan informasi. Jika memiliki kecakapan-kecakapan tersebut tentu siswa akan terbiasa terus menerus belajar dan mencari informasi walaupun pendidikan mereka telah berakhir. Sedangkan pada pembelajaran konvensional siswa hanya sekedar menghafal tanpa menganalisis dan memecahkan suatu permasalahan sehingga minat siswa untuk belajar tidak berkembang.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat dikatakan bahwa ada pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika siswa pada materi gaya dan hukum Newton di kelas VIII semester II SMP Negeri 1 Pegajahan T.A. 2015/2016.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh dari analisa data dan pengujian hipotesis maka disimpulkan sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajarkan dengan model *Problem Based Learning* (PBL) pada materi Gaya dan Hukum Newton memiliki nilai rata-rata pretest siswa sebesar 25,19 dan nilai rata-rata postes sebesar 55,79 dengan gain sebesar 0,41 termasuk dalam kategori "sedang".
2. Kemampuan pemecahan masalah fisika siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional pada materi Gaya dan Hukum Newton memiliki nilai rata-rata pretes sebesar 23,89 dan nilai rata-rata postes sebesar 45,04 dengan gain sebesar 0,28 termasuk dalam kategori "rendah".
3. Hasil hipotesis uji t dengan $t_{hitung} > t_{tabel} = 2,8 > 1,67$ menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dengan model *Problem Based Learning* (PBL) lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah fisika siswa dengan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa ada

pengaruh model pembelajaran berbasis masalah *Problem Based Learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah fisika.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka sebagai tindak lanjut dari penelitian ini disarankan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), agar pembelajaran dapat berlangsung secara optimal, diharapkan dapat mengatur waktu siswa pada saat siswa mengerjakan lembar LKS.
2. Dalam menerapkan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL), agar tercapainya nilai Kriteria Ketuntasan Minimal, diharapkan agar memperhatikan tingkat kesukaran soal yang digunakan.
3. Sebelum melakukan model pembelajaran ini di dalam kelas, terlebih dahulu melakukan simulasi sehingga siswa dapat mengerti tahap demi tahap model pembelajaran ini yang akan membuat siswa lebih mengerti setiap tahapan pada kegiatan pembelajaran.
4. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar meneliti aspek lain dari hasil belajar model pembelajaran berbasis masalah atau memodifikasi model pembelajaran berbasis masalah agar hasil belajar yang diharapkan lebih maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, Richard I. (2008). *Learning to teach Seven Edition*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Pelajar
- Hamalik, O. (2001). *Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Jalani, Noor Hisham and Lai Chee Sern (2014). *Effects Of Example-Problem Based Learning On Transfer Performance In Circuit Theory*, *Journal of Technical Education and Training (JTET)*. 2 : 28-37
- Komalasari, Kokom. (2013). *Pembelajaran Kontekstual*. Bandung: PT. Refika Aditama.
- Qosim, Syayid.dkk (2015). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Berbantu Video Kartun Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas XI SMAN 1 Sikur Tahun Ajaran 2014/2015. *Jurnal Pijar MIPA*, 1 : 26-30
- Sanjaya, Wina. (2011). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Kencana
- Siswati, Harekno Anen. Widha Sunarno dan Suparmi. (2012). Pembelajaran Fisika Berbasis Masalah Dengan Menggunakan Metode Demonstrasi Diskusi dan Eksperimen Ditinjau dari Kemampuan Verbal dan Gaya Belajar. *Jurnal Inkuiri*, 2, 132-141.
- Seo Seong- Won and Eui-jeong, Kim. (2014). *A Study on Web-based PBL System Development for*

*Effective Discussion-based Learning,
International Journal of Software Engineering
and Its Applications, 8 : 1-12*

- Trianto, (2010), *Model Pembelajaran Terpadu Konsep, Strategi, Dan Implementasiannya Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Trianto, (2010). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif - Progresif*. Jakarta : Kencana.