



PENGARUH MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL) TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI POKOK FLUIDA STATIS DI SMA NEGERI 1 SILIMA PUNGGAPUNGA

Raffles Sinaga dan Eidi Sihombing

Jurusan Fisika FMIPA Universitas Negeri Medan

raffes7naga@gmail.com, eidifisika@gmail.com

Diterima: September 2018. Disetujui: Oktober 2018. Dipublikasikan: Nopember 2018

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi fluida statis kelas XI IPA Semester II di SMAN 1 Silima Punggapungga T.P 2016/2017. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment* dengan desain penelitian *two group pretest-posttest design* dan populasi siswa kelas XI IPA semester II yang terdiri 6 kelas. Pengambilan sampel dengan cara *purpose sampling* yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen (34 orang) dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol (34 orang). Instrumen tes hasil belajar berbentuk esai berjumlah 5 soal dan lembar observasi aktivitas. Uji hipotesis menggunakan anava satu jalur dengan $\alpha=0,05$. Hasil penelitian menunjukkan nilai rata-rata pretes kelas eksperimen 28,68 dengan standar deviasi 9,74 dan nilai rata-rata kelas kontrol 30,69 dengan standar deviasi 7,29. Nilai rata-rata postes kelas eksperimen adalah 77,65 dengan standar deviasi 11,01 dan kelas kontrol 72,79 dengan standar deviasi 8,27. Hasil pengolahan data postes (anava) diperoleh $F_{hitung} = 4,08$ dan $F_{tabel} = 3,998$, sehingga $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi fluida statis kelas XI IPA Semester II di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga T.P 2016/2017.

Kata kunci : *model problem based learning* (PBL), fluida statis, kemampuan pemecahan masalah.

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of PBL models on problem-solving ability in static fluid material in class XI IPA SMAN 1 Silima Punggapungga. Type of research is a quasi experiment with two group pretest-posttest design and the population are 2nd semester XI IPA student (6 classes). Sampling were class XI IPA 1 as an experimental class (34 students) and class XI IPA 2 as a control class (34 students). Instrument of study results are 5 questions and activity observation sheets. The results showed the average value of the experimental class pretest was 28.68 with a standard deviation of 9.74 and the control class average value was 30.69 with a standard deviation of 7.29. The post-test average value of the experimental class is 77.65 with a standard deviation of 11.01 and a control class of 72.79 with a standard deviation of 8.27. The results of post-processing data (anava) obtained $F_{count} = 4.08$ and $F_{table} = 3.998$, so that $F_{count} > F_{table}$ then H_0 is rejected and H_a is accepted. This shows that there is a significant effect of PBL model on problem solving ability in static fluid material in class XI IPA in Semester II in SMAN 1 Silima Punggapungga S.Y.2016/2017.

Keywords: *problem based learning, fluida static, problem solving*

PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar yang dilakukan oleh keluarga, masyarakat, dan pemerintah melalui kegiatan bimbingan, pengajaran, dan/atau latihan. Pendidikan pada umumnya berlangsung di sekolah dan di luar sekolah yang berkelanjutan sepanjang hayat, untuk mempersiapkan setiap individu agar dapat memainkan peranan dalam berbagai lingkungan hidup secara tepat dimasa yang akan datang (Mudyaharjo, 1998:11). Pendidikan berperan penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM). Dewasa ini, peningkatan kualitas SDM merupakan problema yang harus segera diselesaikan sehingga suatu bangsa dapat menghadapi persaingan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni (ipteks) yang semakin berkembang pesat. Salah satu upaya sekaligus yang tepat untuk menyiapkan SDM yang berkualitas sekaligus pendidikan sekolah. Melalui pendidikan sekolah, pola pikir, karakter, kemampuan, dan keterampilan peserta didik akan semakin unggul dan berkembang menjadi pribadi yang lebih baik.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang secara sistematis melaksanakan program bimbingan, mengajar, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya, baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional, maupun sosial (Yusuf, 2001:54). Sekolah menjadi lembaga penting dalam melaksanakan pendidikan yang berkualitas. Pendidikan di lingkungan sekolah berlangsung secara sistematis mulai dari tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) sampai dengan Perguruan Tinggi. Pendidikan sekolah dilaksanakan secara teratur dengan syarat-syarat yang jelas. Idealnya, tugas utama sekolah adalah mampu melakukan proses edukasi dan sosialisasi. Mempelajari berbagai macam mata pelajaran merupakan salah satu contoh proses edukasi yang dilaksanakan di sekolah. Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang diajarkan di lingkungan sekolah. Fisika ditempatkan sebagai salah satu

mata pelajaran yang sangat penting karena merupakan salah satu syarat utama dalam penguasaan ipteks. Satelit komunikasi dan gelombang pada era digital saat ini, sinar laser pada dunia kedokteran, dan bioteknologi merupakan beberapa contoh dari teknologi tinggi (*hi-tech*) dimana fisika ditempatkan sebagai dasar dalam pemahaman dan pengembangannya.

Fisika merupakan salah satu cabang sains yang menganalisis gejala dan fenomena alam. Pelajaran fisika termasuk salah satu pelajaran yang cukup menarik karena langsung berkaitan dengan kejadian yang nyata dan juga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Kenyataannya, salah satu mata pelajaran yang memiliki nilai terendah adalah pelajaran fisika. Berdasarkan wawancara yang penulis lakukan terhadap beberapa guru fisika di SMA Negeri 1Silima Punggapungga, diperoleh data bahwa hasil belajar fisika siswa pada umumnya masih rendah yaitu rata-rata 65 sementara Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang harus dicapai adalah nilai 75, sehingga dapat dikatakan nilai rata-rata siswa belum mencapai kriteria yang diharapkan.

Berdasarkan observasi dan pengamatan yang penulis lakukan selama melaksanakan program pengalaman terpadu (PPLT), alasan utama yang menyebabkan rendahnya nilai pelajaran fisika karena para siswa menganggap fisika merupakan pelajaran yang sangat sulit dan rumit untuk dipahami, terkhusus ketika berhadapan dengan rumus-rumus dan perhitungan matematis yang membuat siswa jenuh. Pembelajaran di laboratorium (eksperimen) sangat jarang dilakukan. Padahal pembelajaran eksperimen akan memunculkan daya tarik belajar siswa yang sangat besar. Penulis juga memberikan angket persepsi terhadap pelajaran fisika kepada 38 siswa di kelas XI. Berdasarkan data yang diperoleh dari angket yang diberikan kepada 38 orang siswa, sebanyak 39,5% (15 orang siswa) berpendapat fisika adalah pelajaran yang sulit dan rumit untuk dipahami, 44,7% (17 orang siswa) berpendapat fisika biasa-biasa saja, 7,9% (3 orang siswa) yang berpendapat fisika mudah,

dan hanya 7,9% (3 orang siswa) yang berpendapat fisika menyenangkan.

Berdasarkan hasil wawancara lebih lanjut kepada para siswa alasan para siswa menyatakan kurang memahami fisika karena materi fisika banyak menggunakan rumus dan perhitungan sehingga siswa cenderung pasif dalam keterlibatan proses belajar-mengajar. Idealnya, perhitungan matematis dalam pembelajaran fisika merupakan alat bantu untuk semakin memudahkan pemahaman konsep-konsep dalam fisika bukan digunakan menjadi inti dari semua pembelajaran. Alasan berikutnya dari para siswa yaitu siswa masih sangat jarang bertanya kepada guru ketika mereka kurang mengerti pada saat pembelajaran. Waktu diskusi kepada sesama teman pada saat pembelajaran masih sangat jarang dilakukan. Pembelajaran secara umum masih berpusat pada guru (*teacher centered*). Dominasi guru dalam pembelajaran ini menyebabkan siswa lebih banyak menunggu sajian dari guru daripada menemukan sendiri pengetahuan yang lebih mendalam, keterampilan dan sikap yang dituntut dalam pembelajaran

Berdasarkan hasil wawancara kepada beberapa guru fisika di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga diperoleh bahwa rendahnya hasil belajar yang diperoleh siswa disebabkan karena guru menggunakan model pembelajaran yang kurang bervariasi yakni yang biasa digunakan guru adalah dengan pembelajaran konvensional menggunakan metode yang dominan ceramah dan pemberian tugas. Media pembelajaran yang kurang memadai yaitu hanya menggunakan papan tulis, jarang melakukan eksperimen karena keterbatasan alat dan bahan dalam laboratorium fisika dan keterbatasan guru dalam merancang percobaan sesuai dengan materi yang diajarkan. Guru juga sangat jarang sekali melatih siswa dalam keterampilan memecahkan masalah. Padahal sesungguhnya, masalah-masalah dalam fisika sangat umum di jumpai dalam kehidupan sehari-hari sehingga sangat seru untuk diselesaikan. Kunci utama dalam pembelajaran fisika sehingga dapat

memperoleh hasil yang maksimal adalah ketepatan dalam pemilihan sistem pembelajaran. Pemilihan sistem pembelajaran tersebut meliputi: materi, model, metode, media, dan teknik pembelajaran yang dapat mengatasi berbagai macam kendala dalam proses pelaksanaan pembelajaran fisika.

Berdasarkan permasalahan diatas, untuk mengatasinya perlu ada upaya dalam memperbaiki hasil belajar siswa dengan mengubah strategi belajar yang lama dengan strategi mengajar baru yang lebih memberdayakan siswa untuk lebih aktif dalam pembelajaran sehingga dapat mengembangkan keterampilan proses siswa untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang di hadapinya. Salah satunya melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning* (PBL)).

PBL merupakan inovasi dalam pembelajaran karena dalam PBL kemampuan berpikir siswa betul-betul dioptimalisasikan melalui proses kerja kelompok atau tim yang sistematis, sehingga siswa dapat memberdayakan, mengasah, menguji, dan mengembangkan kemampuan berpikirnya secara berkesinambungan. PBL membantu meningkatkan perkembangan keterampilan belajar sepanjang hayat dalam pola pikir yang terbuka, reflektif, kritis, dan belajar aktif. PBL didukung dalam banyak cara oleh teori-teori dalam ilmu pembelajaran mulai dari konstruktivisme dan kognisi untuk pemecahan masalah. Sebagai model intervensionis, itu juga telah dibuktikan oleh penelitian yang menunjukkan efektivitas dalam mempromosikan pemikiran tingkat tinggi, konstruksi pengetahuan, kolaboratif belajar, dan belajar mandiri. PBL sekarang telah menyebar ke setiap level, dari pendidikan tinggi dan profesional ke sekunder dan primer pendidikan, dan aplikasi yang ditemukan dalam praktik pendidikan berkelanjutan. Model sederhana seperti PBL dapat menghasilkan banyak bunga dan mendapatkan begitu banyak momentum internasional. Dalam PBL, masalah disajikan dalam konteks yang realistis yang siswa mungkin temui

kedepannya. Meskipun individu-individu kreatif cenderung bekerja sendiri, siswa di kelas PBL bekerja dalam kelompok curah pendapat masalah yang berkaitan untuk memahami masalah dan mendefinisikan dengan konsensus kelompok. Mereka kemudian bekerja secara independen pada mereka sendiri untuk mencari informasi lebih lanjut terkait dengan masalah sebelum menghasilkan hipotesis dan mungkin penjelasan untuk masalah ini. Pemecahan masalah berlangsung secara kreatif, dan memanggil siswa untuk mengajar rekan sendiri sehingga akan bersama-sama memahami pembelajaran tersebut (Tan, 2009:9)

Pembelajaran dengan PBL memperkenalkan siswa kepada permasalahan dunia nyata dan didorong untuk mendalaminya, mengetahui tentang permasalahan tersebut, sehingga siswa dapat mengambil kesimpulan sendiri atas situasi yang sedang terjadi dan akhirnya siswa dapat menemukan pemecahan untuk masalah tersebut. PBL tidak hanya mendorong keinginan siswa untuk belajar, tetapi juga dapat meningkatkan rasa suka (komponen dari sikap terhadap pelajaran fisika). Penelitian model *problem based learning* dalam pembelajaran sudah banyak dilakukan, diantaranya adalah penelitian yang dilakukan Destianingsih (2016) menemukan bahwa penerapan model *problem based learning* (PBL) pada pembelajaran fisika dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, meningkatkan hasil belajar siswa, dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah fisika siswa serta penelitian Dwi (2013) mengungkapkan bahwa pengaruh model pembelajaran *problem based learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan beberapa penelitian di atas tampak bahwa penelitian tentang kemampuan pemecahan masalah siswa dan model *problem based learning* telah banyak dilakukan dan hasilnya maksimal. Hasil penelitian maksimal diharapkan dapat diperoleh dalam penelitian kali ini. Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya adalah tempat penelitian, sampel penelitian, materi

penelitian, waktu pelaksanaan penelitian. Peneliti melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga pada materi pokok Fluida Statis.

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: “Pengaruh Model *Problem Based Learning* (PBL) terhadap Keterampilan Pemecahan Masalah pada Materi Pokok Fluida Statis di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga”.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Silima Punggapungga dengan populasi seluruh siswa kelas XI IPA semester II tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah 6 kelas. Sampel penelitian yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran PBL dan kelas XI IPA 2 sebagai kelas kontrol yang diberi perlakuan pembelajaran konvensional. Masing-masing kelas memiliki siswa berjumlah 34 siswa. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling*. Jenis penelitian ini ialah *quasi eksperiment* dengan *two group pretest-posttest design*. Instrumen yang digunakan dalam penelitian adalah essay tes yang berjumlah 5 butir, lembar penilaian sikap dan lembar penilaian keterampilan. Pengaruh adanya model PBL dianalisis dengan uji analisis varians (anava) satu jalur.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Hasil Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yang melibatkan dua kelas yang diberi perlakuan yang berbeda yaitu kelas eksperimen diajarkan dengan model PBL dan kelas kontrol diajarkan dengan model pembelajaran konvensional. Sebelum kedua kelas diterapkan model yang berbeda maka terlebih dahulu diberikan *pretes* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal belajar siswa pada masing-masing kelas.

Hasil data pretes pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 28,68 dan pada

kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 30,69. Setelah itu kedua kelas diberi perlakuan. Kelas eksperimen diberi perlakuan dengan model PBL dan kelas kontrol diberi perlakuan dengan pembelajaran konvensional. Setelah diberi perlakuan kedua kelas diberikan *postes*. Hasil data *postes* pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 77,65 dan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 72,79.

Sebelum menganalisis uji hipotesis dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji normalitas dengan menggunakan uji *lilliefors*, data *pretes* diperoleh bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Begitupun dengan data *postes* bahwa kedua sampel berdistribusi normal. Berikut tabel uji normalitas data *pretes* dan data *postes* kedua sampel.

Kelompok	Data Pretes		Data Postes		Kesimpulan
	Lhitung	Ltabel	Lhitung	Ltabel	
Eksperimen	0,1494		0,0813		Berdistribusi Normal
Kontrol	0,1459	0,1519	0,1039	0,1519	Berdistribusi Normal

Tabel 1. Uji normalitas data *pretes* dan data *postes* kedua sampel

Setelah kedua sampel berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kedua sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Berikut tabel hasil uji homogen data *pretes* dan data *postes* kedua sampel ditunjukkan pada Tabel 2.

No	Data	Varians	F _{hitung}	F _{tabel}	Kesimpulan
1	Pretes kelas eksperimen	94,91	1,783	1,796	Homogen
	Pretes kelas eksperimen	53,22			
2	Postes kelas eksperimen	121,01	1,7673		Homogen
	Postes kelas eksperimen	68,47			

Tabel 2. Uji homogenitas data *pretes* dan data *postes* kedua sampel

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak). Hasil uji hipotesis ditunjukkan pada Tabel 3.

No	Data Kelas	Nilai Rata-rata	t _{hitung}	t _{tabel}	Kesimpulan
1	Pretes Eksperimen	28,68	0,962	1,996	Terima H ₀
2	Pretes Kontrol	30,69			

Tabel 3. Uji hipotesis data *pretes* data kedua sampel

Hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) dengan $\alpha=0,05$ diperoleh bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan demikian dapat disimpulkan bahwa kemampuan awal siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

Setelah diberikan pretes, kedua kelas selanjutnya diberikan perlakuan dimana kelas eksperimen akan diajarkan dengan model PBL dan pada kelas kontrol akan diajarkan pembelajaran konvensional. Pembelajaran yang berlangsung selama penelitian menggunakan 4 RPP yang membahas materi Fluida Statis. Setiap RPP kelas eksperimen dilengkapi dengan lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dilaksanakan di ruangan kelas SMA Negeri SMA Negeri 1 Silima Punggapungga pada tiap pertemuan. LKPD dibagi menjadi 4 sub materi yaitu tekanan hidrostatik, hukum pascal, hukum archimedes, dan gejala kapilaritas. Siswa mengerjakan LKPD secara berkelompok yang terdiri, dimana masing-masing kelompok 5-6 orang siswa yang heterogen. Hasil penilaian LKPD dapat dilihat pada tabel 4.7 dibawah ini.

No.	Kelompok	LKPD 1	LKPD 2	LKPD 3	LKPD 4	Rata-rata
1	I	87	87	85	87	86,5
2	II	90	85	87	80	85,5
3	III	87	85	90	85	86,75
4	IV	80	87	87	90	86
5	V	85	85	87	90	86,75
6	VI	87	90	85	90	88
Rata-rata		86	86,5	86,83	87	86,58

Tabel 4.7. Penilaian LKPD Kelas Eksperimen

Kegiatan dalam LKPD yang disusun oleh peneliti sesuai kebutuhan pemahaman siswa menurut silabus mengenai materi Fluida Statis. LKPD menuntun siswa menemukan pengetahuan secara berkelompok. keterampilan siswa mengalami peningkatan dari pengerjaan LKPD 1 dengan rata-rata 81.67 menjadi 85.00 pada LKPD 2 dan di LKPD

terakhir 90.16. Pemberian LKPD ini diharapkan membantu siswa dalam melatih keterampilan bereksperimen sehingga masalah yang disajikan dapat diperoleh solusinya.

Hipotesis untuk Postes (Uji Anava Satu Jalur)

Uji anava satu jalur digunakan untuk melihat pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok Fluida Statis di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga. Hipotesis yang di uji berbentuk:

Ho Tidak ada pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis di kelas XI semester II SMA Negeri 1 Silima Punggapungga T.P.2016/2017.

Ha Ada pengaruh model *problem based learning*(PBL) terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok fluida statis di kelas XI semester II SMA Negeri 1 Silima Pungga-pungga T.P.2016/2017.

Kriteria pengujiannya adalah terima Ha jika $F_{hitung} > F_{tabel}$, dimana F_{tabel} didapat dari distribusi F dengan dk pembilang = k – 1 dan dk penyebut = N – k untuk peluang 0.05. Untuk harga F lainnya Ha ditolak, Ho diterima. Hasil Perhitungan uji Anava ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

Berdasarkan tabel 4.8 di atas, hasil perhitungan uji anava untuk $\alpha = 0,05$ diperoleh $F_{hitung} = 4,08$ dan $F_{tabel} = 3,998$. Data ini menunjukkan $F_{hitung} > F_{tabel}$ berarti Ho ditolak dan

Sumber Variasi	dk	JK	KT	F_{hitung}	F_{tabel}
Rata-rata	1	384 753	384 753	4,08	3,998
Antar Kelompok	2	400,37	400,37		
Dalam Kelompok	64	6 471,32	98,05		
Total	67	391 625	385 251,73		

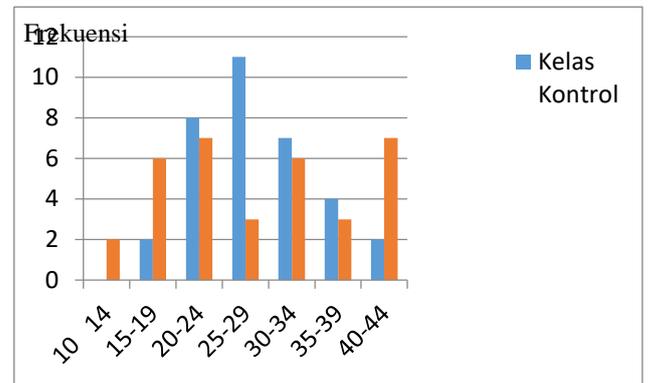
Tabel 4.8. Ringkasan Perhitungan Uji Anava Satu Jalur

Ha diterima sehingga diperoleh kesimpulan bahwa ada pengaruh model pembelajaran PBL terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok Fluida Statis di kelas XI semester II SMA Negeri 1 Silima Punggapungga.

b. Pembahasan

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa hasil belajar siswa dengan menggunakan PBL pada materi fluida statis sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretes sebesar 28,68 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata postes siswa sebesar 77,65 sedangkan hasil belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran konvensional pada materi fluida statis sebelum diberikan perlakuan nilai rata-rata pretes sebesar 30,69 dan setelah diberikan perlakuan nilai rata-rata postes siswa sebesar 72,79. Data ini menunjukkan perbedaan hasil belajar yang didapat oleh setiap kelas.

Berdasarkan tabel 4.1 data hasil belajar pretes, dapat divisualisasikan dengan diagram batang sehingga diperoleh gambar sebagai berikut:

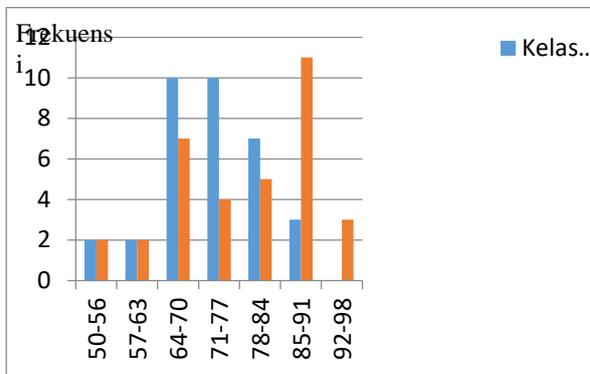


Gambar 4.1. Hasil pretes kelas eksperimen dan kontrol

Gambar diagram batang 4.1 menunjukkan bahwa nilai pretes kelas eksperimen berbeda dengan nilai pretes kelas kontrol. Hal ini juga terlihat dalam tabel 4.3, nilai rata-rata yang didapat kelas eksperimen (28,68) dan nilai rata-rata kelas kontrol (30,69). Untuk melihat perbedaan kemampuan awal kedua kelas dilakukan uji hipotesis dengan uji prasyarat yaitu uji

normalitas dengan menggunakan uji lilliefors dan homogenitas dengan menggunakan uji-F didapat bahwa populasi berdistribusi normal $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan homogen $F_{hitung} < F_{tabel}$, hal ini terlihat dalam tabel 4.4 dan tabel 4.5, sehingga dilakukan uji hipotesis yaitu uji-t dua pihak pada kedua nilai pretes, dan diperoleh hipotesis nol (H_0) diterima. Hal ini terlihat dalam tabel 4.6 dimana $t_{hitung} < t_{tabel}$ ($0,962 < 1,9966$). Hal ini menunjukkan kemampuan awal kedua kelas sama, karena kedua kelas memiliki kemampuan awal yang sama maka peneliti dapat melanjutkan penelitian dengan memberikan perlakuan yang berbeda pada kedua kelas. Kelas eksperimen diberikan perlakuan menggunakan model PBL sedangkan kelas kontrol diberikan perlakuan menggunakan pembelajaran konvensional.

Hasil belajar yang didapat setelah diberikan perlakuan (postes) pada kedua kelas yang terdapat pada tabel 4.2, dapat divisualisasikan dalam gambar diagram batang berikut ini:



Gambar 4.2. Hasil postes kelas eksperimen dan kontrol

Berdasarkan gambar diagram batang 4.2, nilai postes yang didapat oleh kelas eksperimen berbeda dengan nilai postes yang didapat oleh kelas kontrol. Hal ini juga terlihat dalam tabel 4.3, nilai rata-rata yang didapat kelas eksperimen (77,65) berbeda dengan nilai rata-rata kelas kontrol (72,79). Untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa akibat pengaruh model pembelajaran PBL dilakukan uji hipotesis dengan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan

homogenitas didapat bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen, hal ini terlihat dalam tabel 4.4 dan tabel 4.5, dengan kriteria pengujian normalitas yaitu: $L_{hitung} < L_{tabel}$ dan kriteria pengujian homogenitas yaitu: $F_{hitung} < F_{tabel}$ dan selanjutnya dilakukan uji hipotesis anava pada kedua nilai postes. Analisis ini menunjukkan bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$. Data ini menyimpulkan bahwa hipotesis alternatif (H_a) diterima yaitu ada pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Fluida Statis Kelas XI Semester II di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga.

Pembelajaran berdasarkan masalah yang ditekankan pada PBL sangat membantu siswa dalam memahami konsep fluida Statis. Fluida merupakan konsep yang sangat aplikatif dimana fluida mudah dan setiap saat dirasakan oleh siswa. Misalnya pada permasalahan konstruksi dinding bendungan. Siswa pada umumnya mengetahui fungsi bendungan sebagai penampung air dalam jumlah yang banyak. Akan tetapi siswa tidak mengetahui mengapa struktur dinding bendungan bagian bawah lebih lebar dibandingkan dengan bagian atasnya. Hal ini terlihat dalam rumusan masalah yang dibuat siswa setelah membaca permasalahan yang disajikan dalam LKS. Setelah melakukan percobaan tentang tekanan hidrostatik, barulah siswa mengetahui tekanan hidrostatik makin dalam makin meningkat dan siswa mengaitkan hal ini dengan dinding bendungan yang bagian bawahnya makin lebar. Selain itu, hal yang sangat sering dilakukan oleh siswa namun tidak pernah siswa memahami hal yang dilakukan tersebut dengan sains.

Besarnya peningkatan hasil belajar di kelas eksperimen pada saat proses belajar karena model PBL menuntut cara belajar siswa aktif dengan menemukan sendiri sehingga hasil yang diperoleh tidak mudah dilupakan siswa. Model PBL memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep-konsep fisika. Siswa dalam hal ini aktif dan antusias untuk bekerjasama dengan teman satu kelompok

dalam menemukan dan menyelidiki konsep-konsep fisika yang telah diberikan oleh peneliti. Pokok utama yang didapat siswa dalam pembelajaran PBL ini adalah siswa mampu memberikan solusi permasalahan di lingkungan sekitarnya yang berkaitan dengan Fluida Statis. Kegiatan praktikum menuntut siswa memahami secara nyata permasalahan yang disajikan. Permasalahan yang ada di materi Fluida Statis yang tidak ada di lingkungan sekitar seperti kapal selam, balon udara, *doorsmeer*, dan sebagainya mampu dijelaskan oleh siswa secara konsep karena telah menyelidiki permasalahan yang mirip dengan hal tersebut.

Peneliti menemukan beberapa kelebihan dan kekurangan pada saat model PBL diterapkan dikelas eksperimen. Kelebihan dari model ini antara lain: Siswa tertantang untuk menyelesaikan masalah menggunakan eksperimen. Masalah yang diberikan dalam LKPD menjadi suatu *problem* yang ingin sekali dicari solusinya oleh siswa. Siswa kemudian memperoleh kesimpulan dari analisis eksperimen yang dilakukan. Hal ini memberikan kepuasan kepada siswa karena telah menemukan pengetahuan baru bagi siswa yang sebelumnya belum pernah dilakukan. Pembelajaran PBL ini menjadikan siswa memahami konsep Fisika melalui eksperimen, sehingga pembelajaran Fisika ini bukan hanya fokus pada teori.

Satu hal yang menjadi titik fokus ketika menerapkan model PBL adalah masalah yang digunakan harus mencerminkan daerah tempat siswa berada, sehingga siswa lebih memahami dan mengenal permasalahan tersebut tanpa mencari informasi dari sarana lain, sehingga dalam diri siswa langsung memproses permasalahan yang dihadapi. Hal ini menjadi kendala ketika memberikan masalah kepada siswa, yaitu permasalahan kapal selam dan *doorsmeer*, sehingga peneliti mengganti menjadi permasalahan bendungan dan rem sepeda motor yang dapat langsung diamati di lingkungan tersebut. Alat dan bahan praktikum harus dipersiapkan sebelum melakukan pembelajaran di kelas. Peneliti tidak dapat hanya

mengandalkan laboratorium sekolah yang kemungkinan tidak lengkap. Hal ini peneliti selesaikan dengan cara membawa perlengkapan penelitian dari Medan.

Penelitian ini berjalan lancar karena nilai siswa meningkat dan siswa antusias untuk belajar baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Kesimpulan dari pembahasan tersebut adalah ada pengaruh model *problem based learning* (PBL) terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi Fluida Statis Kelas XI Semester II di SMA Negeri 1 Silima Punggapungga TP. 2016/2017.

KESIMPULAN DAN SARAN

a. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, peneliti mengambil simpulan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari model PBL terhadap kemampuan pemecahan masalah pada materi pokok fluida statis di kelas XI IPA Semester II SMAN 1 Silima Punggapungga T.P. 2016/2017.

b. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka peneliti mempunyai beberapa saran, yaitu:

1. Masalah yang digunakan harus mencerminkan daerah tempat siswa berada.
2. Alat dan bahan praktikum harus dipersiapkan sebelum melakukan pembelajaran di kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arends, R. I. 2008. *Learning to Teach* (Terjemahan Belajar untuk Mengajar). Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Arikunto, S., (2010), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Rineka Cipta, Jakarta.
- Destianingsih, M., *et al.*,(2016), Pengaruh Model PBL siswa pada pembelajaran Fisika Kelas Xi di SMA Negeri 1 Tanjung Lubuk, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, ISSN: 2355-7109.

- Dwi, I.M., *et al*, (2013), Pengaruh Strategi *Problem Based Learning* Berbasis ICT terhadap Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika, *Jurnal Pendidikan Indonesia*, 9:1693-1246
- Giancoli, D.C., (2001), *Fisika Jilid I Edisi Kelima*, Erlangga, Jakarta.
- Joice, B., Weil, M., Calhoun, E. (2011). *Model-model Pengajaran Edisi Kedelapan*, Yogyakarta, Pustaka Belajar.
- Sudjana, (2009), *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Sugiyono, (2013), *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Alfabeta
- Tan, O.S, (2009), *Enhancing Thinking Thought Problem Based Learning Approaches*, Thomson Learning, Singapore.
- Yusuf, S, (2011), *Psikologi Perkembangan Anak dan Remaja*, PT. Remaja Rosdakarya, Bandung.