

PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM SOLVING* TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA PADA MATERI POKOK FLUIDA STATIS DI KELAS XI SMA NUSANTARA LUBUK PAKAM

Irwan Susanto

Dosen Prodi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Darma Agung;
irwansusantosaragih@gmail.com

Diterima 24 Mei 2018, disetujui untuk publikasi 28 Juli 2018

Abstrak Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar pada materi pokok fluida statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam yang terdiri dari 3 kelas paralel dengan jumlah populasi sebanyak 112 orang. Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas yang diambil dengan cara *cluster random sampling*, yaitu kelas XI-MIA 1 sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan model pembelajaran *Problem solving* berjumlah 36 orang dan kelas XI-MIA2 sebagai kelas kontrol yang diberi model konvensional berjumlah 36 orang. Instrumen yang digunakan adalah tes hasil belajar yang terdiri dari 20 soal dengan 5 pilihan yang sebelumnya telah diuji cobakan terhadap siswa di luar sampel untuk mengetahui validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran tes dan daya pembeda. Sebelum diberi perlakuan, kedua kelas diuji untuk mengetahui kemampuan awal, dimana nilai rata-rata pretes kelas eksperimen = 36,94, SD = 8,30 dan kelas kontrol = 36,80, SD = 9,59 dengan uji *t* dua pihak diperoleh kemampuan awal kedua kelas adalah sama. Selanjutnya diberikan perlakuan yang berbeda, kemudian setelah dilakukan postes diperoleh nilai rata-rata kelas eksperimen 77,77 dan kelas kontrol 69,30. Dari hasil pengujian hipotesis menggunakan uji *t* satu pihak dengan $\alpha = 0,05$ diperoleh hasil bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar pada materi pokok fluida statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam.

Key Word:
Problem Solving, Hasil Belajar, Fluida Statis

Pendahuluan

Belajar adalah suatu kata yang sudah akrab dengan masyarakat. Bagi para pelajar atau mahasiswa "belajar" merupakan kata yang tidak asing. Bahkan merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari semua kegiatan mereka dalam menuntut ilmu di lembaga pendidikan formal, kegiatan belajar mereka lakukan setiap waktu sesuai dengan keinginan, dengan harapan terjadi suatu perubahan. Pengertian belajar sudah banyak dikemukakan oleh para ahli. Salah satunya adalah menurut Hamalik (2005) "Pengertian

belajar adalah suatu bentuk pertumbuhan atau perubahan dalam diri seseorang yang dinyatakan dalam cara-cara bertingkah laku yang baru berkat pengalaman dan latihan". Menurut Raharjo mengatakan: hakekat belajar adalah Interaksi antara peserta didik yang langsung dengan sumber-sumber belajar di sekitar yang memungkinkan terjadinya perubahan perilaku pelajar yang tidak tahu menjadi tahu." Sejalan dengan hal itu, Slameto (2010) juga mengatakan bahwa: "Belajar merupakan suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk

memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.

Menurut Mudjiono dan Dimiyanti (2006) belajar adalah Seperangkat proses kognitif yang mengubah sifat stimulasi lingkungan, melewati pengolahan informasi, menjadi kapabilitas baru. Dalam belajar tersebut, individu menggunakan ranah-ranah kognitif, afektif, dan psikomotorik semakin bertambah baik.

Untuk mengatasi berbagai problematika dalam pelaksanaan pembelajaran, tentu diperlukan model-model mengajar yang di pandang mampu mengatasi kesulitan guru melaksanakan tugas mengajar dan juga kesulitan belajar peserta didik. Menurut (Sanjaya W: 2006) menyatakan bahwa: “ model pembelajaran adalah cara yang digunakan untuk mengimpletasikan rencana yang sudah disusun dalam kegiatan nyata agar tujuan yang telah disusun tercapai secara optimal ”.

Model pembelajaran *problem solving* bukan hanya sekedar model pembelajaran tetapi juga merupakan suatu metode berpikir, sebab dalam *problem solving* dapat menggunakan Model-model lainnya yang dimulai dengan mencari data sampai kepada menarik kesimpulan. Penggunaan model pembelajaran *problem solving* ini dengan mengikuti fase-fase (Djamarah 2006): Fase 1 adalah adanya masalah yang jelas untuk dipecahkan. Masalah ini harus tumbuh dari siswa sesuai dengan taraf kemampuannya; Fase 2 adalah mencari data atau keterangan yang dapat digunakan untuk memecahkan masalah tersebut. Misalnya, dengan jalan membaca buku-buku, meneliti, bertanya, berdiskusi, dan lain-lain; Fase 3 adalah menetapkan jawaban sementara dari masalah tersebut. Dugaan jawaban ini tentu saja didasarkan kepada data-data yang telah diperoleh, pada langkah kedua di atas; Fase 4 adalah menguji kebenaran jawaban sementara

tersebut. Dalam langkah ini siswa harus berusaha memecahkan masalah sehingga betul-betul cocok. Apakah sesuai dengan jawaban sementara atau sama sekali tidak sesuai. Untuk menguji kebenaran jawaban ini tentu saja diperlukan model –model lainnya seperti demonstrasi, tugas diskusi dan lain-lain; Fase 5 adalah menarik kesimpulan. Artinya siswa harus sampai kepada kesimpulan terakhir tentang jawaban dari masalah tadi.

Model pembelajaran *problem solving* mempunyai kelebihan, yaitu; a) model ini dapat membuat pendidikan di sekolah menjadi lebih relevan dengan kehidupan, khususnya dengan dunia kerja; b) Proses belajar mengajar melalui pemecahan masalah dapat membiasakan para siswa menghadapi dan memecahkan masalah secara terampil, apabila menghadapi permasalahan kehidupan dalam keluarga, bermasyarakat, dan bekerja kelak, suatu kehidupan yang sangat bermakna bagi kehidupan manusia; c) model ini merangsang pengembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh, karena dalam proses belajarnya, siswa banyak melakukan mental dengan menyoroti permasalahan dari berbagai segi dalam rangka mencari pemecahan.

Keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah dalam suatu problematika fisika merupakan capaian hasil belajar. Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi. *Dari sisi siswa*, hasil belajar merupakan “tingkat perkembangan mental”. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif, dan psikomotor. Dengan demikian, hasil belajar dapat merupakan puncak “tingkat perkembangan mental” *Dari sisi guru*, Hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran. Hasil belajar dinilai dengan ukuran –ukuran guru, tingkat sekolah, dan tingkat nasional. (Mudjiono dan Dimiyanti 2006). Hasil belajar merupakan puncak

harapan siswa. Secara kejiwaan, siswa terpengaruh atau tercekam tentang hasil belajarnya.

Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Nusantara Lubuk Pakam. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam T.P 2017/2018 yang berjumlah 112 orang. Sampel penelitian ini diambil 2 (dua) kelas. Pengambilan sampel dilakukan secara acak (*cluster random sampling*) yaitu cara penarikan sampel secara acak berdasarkan kelompok. Sampel sebanyak dua kelas. kelas XI-MIA1 sebanyak 36 orang sebagai kelas eksperimen yang diberi pengajaran dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan kelas XI-MIA2 sebanyak 36 orang sebagai kelas kontrol yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Adapun yang menjadi variabel penelitian

ini ada dua, yaitu, variabel bebas (x) merupakan model pembelajaran *problem solving*, dan model konvensional, dan variabel terikat (y) merupakan hasil belajar siswa pada materi fluida statis. Instrumen yang digunakan dalam penelitian terlebih dahulu diujicobakan kepada kelompok sampel yang telah mempelajari materi pokok pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini. Uji coba instrumen yang dilakukan untuk melihat validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan tingkat kesukaran. Jumlah instrumen tes penelitian yang valid sebanyak 23 soal.

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil tes yang telah dilakukan di SMA Nusantara Lubuk Pakam, diperoleh data mengenai hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen (XI-MIA1) dapat dilihat pada Tabel 1;

Tabel 1. Data Hasil Belajar Kelas Eksperimen

No	Pretes Kelas Eksperimen				Postes Kelas Eksperimen			
	HB	F	Rataan	SD	HB	F	Rataan	SD
1	30	5			60	2		
2	35	5			65	3		
3	40	14			70	7		
4	45	7			75	5		
5	50	3	36,94	8,30	80	8	77,77	9,59
6	55	2			85	5		
					90	3		
Σ		36			95	3		
					Σ		36	

Sedangkan data hasil belajar untuk kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 2;

Tabel 2. Deskripsi Nilai Hasil Belajar kelas kontrol

Pretes Kelas Kontrol				Postes Kelas Kontrol			
HB	F	Rataan	SD	HB	F	Rataan	SD
25	4			55	3		
30	6			60	4		
35	9			65	8		
40	9			70	9		
45	6	36,80	6,98	75	6	69,30	8,03
50	2			80	4		
Σ	36			85	2		
				Σ	36		

Berdasarkan analisis dari tabel 1 dan 2 diperoleh rata-rata nilai pretes untuk kelas eksperimen (XI-MIA1) sebesar 36,94 dengan nilai tertingginya 55 dan nilai terendah 30 serta standard deviasi sebesar 8,30. Sedangkan untuk nilai postes diperoleh nilai rata-rata untuk kelas eksperimen sebesar 77,77 dengan nilai tertinggi 95 dan terendah 60 serta standard deviasi sebesar 9,59. Sementara rata-rata nilai pretes untuk kelas kontrol (XI-MIA2) sebesar 36,80 dengan nilai tertinggi 50 dan terendah adalah 25 dengan standard deviasi sebesar 6,98. Sedangkan untuk postes diperoleh nilai rata-rata sebesar 69,30 dengan nilai tertinggi 85 dan terendah 55 serta standard deviasi sebesar 8,03.

Uji normalitas dan uji homogenitas dalam penelitian ini merupakan persyaratan analisis yang digunakan dalam pengujian hipotesis dengan uji "t". Hasil uji normalitas data penelitian dapat dilihat pada tabel 3;

Tabel 3. Hasil Uji Normalitas

Kelas Sampel	Lh	Lt	Ket	
Eksp.	Pretes	0,142	0,147	Normal
	Postes	0,127	0,147	Normal
Kontrol	Pretes	0,130	0,147	Normal
	Postes	0,134	0,147	Normal

Sedangkan hasil pengujian homogenitas seperti yang tertera pada tabel 4;

Tabel 4. Hasil Uji Homogenitas

Data Kelas	Varians	Fh	Ft	Ket
Pretes eksperimen	68,96	1,41	1,76	Homogen
Pretes control	48,79			
Postes eksperimen	92,06	1,42	1,76	Homogen
Postes control	64,50			

Pengujian hipotesis dalam penelitian dilakukan untuk melihat kemampuan awal dan akhir. Adapun hasil belajar sebeleum diberi perlakuan dan sesudah diberi perlakuan dengan model pembelajaran adapat dilihat pada tabel 5;

Tabel 5. Hasil Pengujian Hipotesis

Kelas	Data	T _{hitung}	T _{tabel}	Ket
Eksperimen	Pretes	0,08	1,99	Kemampuan awal sama
Kontrol	Pretes			
Eksperimen	Postes	3,79	1,66	Ada pengaruh yang signifikan
Kontrol	Postes			

Belajar merupakan sesuatu yang memiliki peranan yang penting dalam kehidupan khususnya dalam pendidikan sekolah sebagai pendidikan yang formal di negara kita. Sedangkan perubahan yang dialami baik kedewasaan, kemampuan berfikir, keahlian dll, merupakan hasil dari belajar yang dialami oleh manusia itu sendiri. Dalam dunia pendidikan khususnya bangku sekolah, model yang digunakan oleh seorang guru dalam mengajar dalam pembelajaran dalam kelas dapat mempengaruhi minat, keingintahuan,ekspektasi sehingga sedikit banyaknya akan mempengaruhi prestasi hasil belajar siswa tersebut.

Fisika merupakan satu dari sekian ilmu hitung yang cukup menarik untuk dikuasai. Sebagai mata pelajaran yang penuh dengan rumus dan hitungan tentu membutuhkan model belajar yang cocok dengan kemauan belajar anak didik. Karena dengan model yang sesuai dengan kondisi, selera belajar siswa diharapkan dapat memberikan pengaruh yang signifikan yang diharapkan tidak hanya dalam prestasi belajar tetapi juga dalam minat, keahlian terutama pengetahuan yang dapat disimpan dalam memori ingatan dalam jangka yang panjang.

Model pembelajaran *problem solving* merupakan merupakan model pembelajaran yang praktis serta mudah beradaptasi dengan situasi belajar dalam kelas. Selain itu *Problem solving* juga merangsang perkembangan kemampuan berpikir siswa secara kreatif dan menyeluruh. Pada penelitian ini, peneliti melakukan penerapan pembelajaran dengan model pembelajaran

problem solving di SMA Nusantara Lubuk Pakam yang memiliki sarana dan prasarana seperti laboratoriu komputer, perpustakaan, laboratorium yang menunjang proses pembelajaran. Dalam penerapannya, model pembelajaran *problem solving* memiliki pengaruh hasil belajar yang signifikan. Hal ini telah terbukti dengan adanya pengaruh hasil belajar fisika siswa di SMA Nusantara Lubuk Pakam kelas XI. Dari hasil penelitian diperoleh bahwa nilai rata-rata pretes untuk kelas eksperimen (XI-MIA1) sebesar 36,94 sedangkan untuk kelas kontrol (XI-MIA2) adalah 36,80. Setelah proses belajar selesai dengan menerapkan model pembelajaran *problem solving* diperoleh nilai rata-rata postes untuk kelas eksperimen (XI-MIA1) sebesar 77,77 dan kelas kontrol (XI-MIA2) sebesar 69,30. Hasil ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem solving* memiliki pengaruh prestasi hasil belajar yang signifikan berdasarkan nilai postes dengan populasi yang homogen.

Perlu diketahui bahwa adanya peningkatan hasil belajar siswa di SMA Nusantara Lubuk Pakam pada materi fluida statis kelas XI bukan dikarenakan kelas eksperimen (XI-MIA1) berasal dari siswa yang memiliki kemampuan yang lebih kompeten dibandingkan dengan kelas kontrol (XI-MIA2). Hal ini dapat terlihat dari hasil perhitungan uji normalitas, uji homogenitas. Untuk uji normalitas diperoleh L_{hitung} nilai pretes kelas eksperimen (XI-MIA1) adalah 0,142 sedangkan L_{hitung} nilai postes kelas eksperimen (XI-MIA1) adalah 0,127 dan L_{hitung} nilai pretes kelas kontrol (XI-MIA2) adalah 0,130 serta L_{hitung} nilai postes kelas kontrol (XI-MIA2) adalah 0,134 di mana harga L_{tabel} dengan jumlah siswa 36 diperoleh sebesar 0,147. Sesuai dengan kriteria pengujian hipotesis adalah jika $L_o < L_{tabel}$ maka sampel berdistribusi normal. Dari nilai-nilai perhitungan diatas menunjukkan bahwa $L_{hitung} < L_{tabel}$ atau dengan kesimpulan lain bahwa data berdistribusi normal. Sedangkan untuk uji homogenitas

bahwa kedua populasi memiliki varians yang sama besar dengan membandingkan harga F_{hitung} dengan F_{tabel} . Dengan kriteria pengujian untuk uji dua pihak adalah tolak H_0 jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$, jika harga $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka hipotesis nihil (H_0) diterima. Harga F_{tabel} diperoleh dengan rumus $F_{(1-\frac{1}{2}\alpha)(n_1-1, n_2-1)}$.

Di mana H_0 menyatakan bahwa populasi memiliki varians yang sama besar. Berdasarkan nilai pretes kelas eksperimen (XI-MIA1) dan kelas kontrol (XI-MIA2) diperoleh harga F_{hitung} sebesar 1,42 dan F_{hitung} nilai postes untuk kelas eksperimen (XI-MIA1) dan kelas kontrol (XI-MIA2) sebesar 1,41. Jika dibandingkan dengan nilai F_{tabel} sebesar 1,76 menunjukkan bahwa harga $F_{hitung} < F_{tabel}$. Berarti hipotesis H_0 diterima bahwa kedua populasi berasal dari varians yang homogen.

Untuk mengetahui sejauh mana pengaruh pembelajaran model pembelajaran *problem solving* dapat diketahui dengan hasil uji *student* atau uji t. Dengan kriteria pengujian adalah membandingkan harga t_{hitung} dengan harga t_{tabel} yang diperoleh dari daftar distribusi t dengan peluang $t = (1 - \frac{1}{2}\alpha)$. Tolak H_0 jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ pada taraf signifikan 95 % atau $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2)$.

Kelompok siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem solving* memiliki nilai rata – rata postes sebesar 77,77 > dibandingkan dengan kelompok siswa yang diajar dengan model konvensional yang nilai rata – rata postesnya sebesar 69,30. Ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan penggunaan model pembelajaran *Problem solving* pada materi pokok

Fluida Statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam." Dari perhitungan uji t diperoleh bahwa nilai t_{hitung} untuk pretes kelas eksperimen (XI-MIA1) dan kelas kontrol (XI-MIA2) sebesar 0,08 dengan harga t_{tabel} -nya adalah 1,99 sedangkan untuk postes kelas eksperimen (XI-MIA1) dan kelas kontrol (XI-MIA2) sebesar 3,79 sedangkan harga t_{tabel} -nya adalah 1,66. Harga t diatas

menunjukkan bahwa harga $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan menolak H_0 . Hal ini menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* terhadap Materi Pokok Fluida Statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam.

Simpulan dan Saran

Kesimpulan dalam penelitian ini adalah nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model pembelajaran *problem solving* pada materi pokok fluida statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam yaitu sebesar 77,77. Nilai rata-rata hasil belajar siswa yang diajar dengan model konvensional pada materi pokok fluida statis di kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam yaitu sebesar 69,30. Ada pengaruh yang signifikan model pembelajaran *problem solving* terhadap hasil belajar pada materi pokok fluida statis di Kelas XI SMA Nusantara Lubuk Pakam.

Dari hasil penelitian dan temuan dalam penelitian ini, maka diberikan beberapa saran peneliti, yaitu penting dilakukan pretes untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum melaksanakan kegiatan PBM, Penerapan model pembelajaran *problem solving* akan lebih maksimal jika kita menguasai prinsip-prinsip penerapan dari model tersebut.

Daftar Pustaka

- Arikunto,(2012), *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, Bumi Aksara:Jakarta
- Djamarah, B, dan Zain, A, (2006), *Starategi Belajar Mengajar*, Reneka Cipta: Jakarta.
- Hamalik,O,(2005), *Model Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*, Penerbit Tarsito, Bandung.
- Kanginan, M, (2006), *Fisika untuk SMA Kelas XI*, Erlangga:Jakarta.
- Mudjiono dan Dimyanti, (2006), *Belajar dan Pembelajaran*, Reneka Cipta: Jakarta
- Sagala, (2009) *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Alfabeta: Bandung.

Sanjaya W (2006) *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Kencana prenada media: Jakarta.

Slameto, (2010), *Belajar dan faktor- faktor yang mempengaruhinya*, Rineka Cipta: Jakarta

Sudjana, (2002), *Model Statistika*, Tarsito: Bandung.