

PERBEDAAN KETERAMPILAN PEMECAHAN MASALAH PADA PEMBELAJARAN FISIKA MENGGUNAKAN METODE *PROBLEM POSING* DAN *PROBLEM SOLVING*

Adetya Rahman, Sri Hartini, Syubhan An'nur
Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Unlam Banjarmasin
adetyaarrahman@gmail.com

ABSTRACT: *Teachers should be able to choose the method of learning that can help students in learning physics, namely the method of problem posing and problem solving method. The purposes of this study are : (1) describe the learning physics skills by using problem posing method, (2) describe the learning physics skills by using problem solving method, and (3) know difference between learning physics skills by using problem posing method and problem solving method in class XI of Science SMAN 6 Banjarmasin. The type of this research is quasi experimental study. The sample consists of two groups, there are class of experiment I (class XI IPA 2) , and class of experiment II (class XI IPA 1) at SMAN 6 Banjarmasin. Data collection techniques are test and documentation. Data analysis uses prerequisite analysis, normality test and homogeneity test, then F test. The results of the research show: (1) learning physics skill that uses problem posing method has average 76,1 it is in good qualification, (2) learning physics skill that uses problem solving method has average 83,6 it is in good qualification too, and (3) the result of hypothesis examine shows that a difference in learning physics skill, which the value of probability in F test of learning physics skills is $0,013 < 0,05$ that H_0 is rejected, it means that there are difference in learning physics skill between the experiment class 1 and experiment class 2 on impulse and momentum material.*

Key words: *problem posing method, problem solving method, learning physics skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermanfaat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik, agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab (Depdiknas, 2003).

Banyak upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi kesulitan siswa dalam memahami konsep dan memecahkan masalah, antara lain dengan memperhatikan penyebab kesulitan yang berasal dari siswa sendiri maupun yang berasal dari luar diri siswa. Namun hasil yang dicapai siswa dalam pelajaran fisika masih belum dapat mencapai tujuan yang diharapkan. Terdapat ketidakadilan dalam penentuan kesulitan belajar fisika siswa. Seringkali siswa menjadi korban dan dianggap sebagai sumber penyebab kesulitan belajar.

Problem posing merupakan salah satu metode pembelajaran yang dapat mengaktifkan peserta didik, mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang diharapkan dapat membangun sikap positif, dan meningkatkan sumber daya manusia yang berkualitas untuk menghadapi masa depan yang lebih banyak tantangan. Informasi yang ada diolah dalam pikiran. Setelah memahami, peserta didik dapat membuat pertanyaan (soal). Dengan demikian, menyebabkan terbentuknya pemahaman yang lebih mantap pada diri peserta didik. Dengan kegiatan itu akan membuat peserta didik secara aktif mengonstruksi hasil belajar (Chotimah, 2005).

Keterampilan berfikir akan berhubungan langsung dengan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah (*problem solving*). Berdasarkan teori pembelajaran yang dikemukakan oleh Gagne (Nasution, 2006:136) bahwa keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Pemecahan masalah merupakan tipe paling tinggi dari delapan tipe belajar, yaitu *signal learning*, *stimulus-respon learning*, *chaining*, *verbal association*, *discrimination learning*, *concept*. Metode *problem solving* adalah suatu metode pembelajaran yang berpusat

pada keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan kreatifitas (Pepkin, 2004). Ketika dihadapkan dengan situasi pertanyaan, siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan tanggapannya.

Fakta empirik yang ditemukan dalam pembelajaran fisika sudah menggunakan model pembelajaran, karena sesuai dengan tuntutan kurikulum, yaitu melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran, namun tataran yang diajarkan masih bersifat kognitif, dan siswa banyak mengalami kesulitan dalam pembelajaran fisika. Data nilai yang diambil dari nilai UTS pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014 (data diperoleh sebelum diberikan remedial) rata-rata 51,5 dan ketuntasan klasikal 18,6%.

Salah satu tujuan pembelajaran fisika yang tercantum dalam Peraturan Menteri (Permen) Nomor 22 tahun 2006 untuk SMA adalah memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model fisika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (Depdiknas, 2006: 345). Hal ini merupakan tuntutan yang sangat tinggi yang tidak mungkin bisa dicapai hanya dengan hafalan, latihan pengerjaan soal

yang bersifat rutin, serta proses pembelajaran biasa.

Menurut Dahar (1989), pemecahan masalah merupakan suatu kegiatan manusia yang menggabungkan konsep-konsep dan aturan-aturan yang telah diperoleh sebelumnya, dan tidak sebagai suatu keterampilan generik. Pengertian ini mengandung makna bahwa ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari. Oleh karena itu, kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

Terdapat banyak interpretasi tentang pemecahan masalah dalam fisika. Di antaranya pendapat Polya (Firdaus, 2009) mengartikan pemecahan masalah sebagai suatu usaha mencari jalan keluar dari suatu kesulitan guna mencapai suatu tujuan yang tidak begitu segera dapat dicapai. Ruseffendi (Firdaus, 2009) mengemukakan bahwa suatu soal merupakan soal pemecahan

masalah bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu cara menyelesaikannya. Dalam kesempatan lain Ruseffendi juga mengemukakan bahwa suatu persoalan itu merupakan masalah bagi seseorang jika: pertama, persoalan itu tidak dikenalnya. Kedua, siswa harus mampu menyelesaikannya, baik kesiapan mentalnya maupun pengetahuan siapnya; terlepas daripada apakah akhirnya ia sampai atau tidak kepada jawabannya. Ketiga, sesuatu itu merupakan pemecahan masalah baginya, bila ia ada niat untuk menyelesaikannya. Untuk mengatasinya dilakukan pembelajaran menggunakan metode problem posing dan metode problem solving.

Problem posing mempunyai beberapa arti, *problem posing* adalah perumusan masalah yang berkaitan dengan syarat-syarat soal yang telah dipecahkan atau alternatif soal yang masih relevan (Suharta, 2000: 93). "*problem posing essentially means creating a problem with solutions unknown to the target problem solver the problem create for*" (Leung, 2001).

Pada prinsipnya, model pembelajaran *problem posing* adalah model pembelajaran yang mewajibkan para siswa untuk mengajukan soal

sendiri melalui belajar (berlatih soal) secara mandiri (Suyitno, 2004). *Problem posing* adalah perumusan soal sederhana atau perumusan ulang masalah yang ada dengan perubahan agar lebih sederhana dan dapat dikuasai.

Metode *problem solving* atau juga sering disebut dengan nama metode pemecahan masalah merupakan suatu cara yang dapat merangsang seseorang untuk menganalisis dan melakukan sintesis dalam kesatuan struktur atau situasi dimana masalah itu berada, atas inisiatif sendiri. Metode ini menuntut kemampuan untuk dapat melihat sebab akibat atau relasi-relasi diantara berbagai data, sehingga dapat menemukan kunci pembuka masalahnya.

Metode pemecahan masalah (*problem solving*) adalah penggunaan metode dalam kegiatan pembelajaran dengan jalan melatih peserta didik menghadapi berbagai masalah baik itu masalah pribadi atau perorangan maupun masalah kelompok untuk dipecahkan sendiri atau secara bersama-sama. Metode *problem solving* (metode pemecahan masalah) bukan hanya sekedar metode mengajar, tetapi juga merupakan suatu metode berfikir, sebab dalam metode *problem solving* dapat menggunakan metode-metode lainnya yang dimulai dengan mencari data

sampai pada menarik kesimpulan (Djamarah, 2006: 92). Sedangkan menurut istilah Nurhadi (2004:129) *problem solving* adalah suatu pendekatan pengajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan permasalahan, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis penelitian eksperimental semu (*quasi experimental*) karena peneliti tidak dapat secara penuh melakukan prosedur pengambilan sampel secara acak. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 6 Banjarmasin, Jln. Belitung Darat Rt. 29 No. 132, Kecamatan Banjarmasin Barat Kota Banjarmasin. Waktu penelitian dilaksanakan bulan September 2013 sampai dengan Januari 2014 pada semester ganjil Tahun Pelajaran 2013/2014.

Populasi dan Sampel Penelitian

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi sama dengan seluruh sampel penelitian yaitu seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Banjarmasin Tahun Pelajaran 2013/2014 yang berjumlah 102 orang. Untuk menentukan kelas

yang dijadikan kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II digunakan teknik *cluster random sampling*.

Teknik yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah tes yang digunakan dengan tujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap penguasaan materi impuls dan momentum. Bentuk tes yang digunakan adalah *tes essay*. Tes dilakukan pada awal (*pretest*) dan akhir (*posttest*) pembelajaran materi impuls

dan momentum pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II.

Uji hipotesis dilakukan dengan Uji F. Sebelum dilakukan uji F dilakukan uji normalitas dan homogenitas data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen I

Hasil analisis data awal (*pretest*) kelas eksperimen I, dapat dilihat pada Tabel 1

Tabel 1. Data hasil kemampuan pemecahan masalah awal kelas eksperimen I

Masalah	Mean	Std. Deviasi	Skor	
			Minimum	Maksimum
Aspek 1	77.4512	10.76368	41.67	91.67
Aspek 2	61.7644	16.79407	33.33	94.44
Aspek 3	52.4512	15.05711	16.67	77.78
Aspek 4	38.9709	20.17530	.00	75.00

Berdasarkan data hasil *pretest* terhadap keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen I (kelas XI IPA 2) aspek yang tertinggi adalah pada aspek 1, yaitu pada memahami masalah.

Hasil *post test* keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen I sebagai berikut.

Tabel 2 Data hasil kemampuan pemecahan masalah akhir

Masalah	Mean	Std. Deviasi	Skor	
			Minimum	Maksimum
Aspek 1	87.0106	9.66522	50.00	100.00
Aspek 2	84.3129	14.04532	38.89	100.00
Aspek 3	71.2429	13.43409	22.22	88.89
Aspek 4	60.0482	28.18670	.00	91.67

Berdasarkan data hasil *post test* terhadap keterampilan pemecahan

masalah kelas eksperimen I (kelas XI IPA 2) aspek yang tertinggi adalah pada

aspek 1, menyusul aspek 2, setelah itu aspek 3, dan aspek 4.

Analisis keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen II

Hasil analisis data awal (*pretest*) kelas eksperimen I, dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3 Data hasil kemampuan pemecahan masalah awal kelas eksperimen II

Masalah	Mean	Std. Deviasi	Skor	
			Minimum	Maksimum
Aspek 1	53.9209	13.79806	33.33	83.33
Aspek 2	39.8682	8.91397	27.78	61.11
Aspek 3	34.1494	8.87672	16.67	50.00
Aspek 4	26.7165	12.93944	0.00	50.00

Berdasarkan data hasil *post test* terhadap keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen II (kelas XI IPA 1) aspek yang tertinggi adalah pada aspek 1, yaitu pada memahami masalah.

Hasil *post test* keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen II sebagai berikut.

Tabel 4 Data hasil kemampuan pemecahan masalah akhir

Masalah	Mean	Std. Deviasi	Skor	
			Minimum	Maksimum
Aspek 1	87.0097	6.22155	75.00	100.00
Aspek 2	89.0518	12.64512	50.00	100.00
Aspek 3	81.5356	11.41953	50.00	100.00
Aspek 4	75.2456	21.07071	.00	100.00

Berdasarkan data hasil *post test* terhadap keterampilan pemecahan masalah kelas eksperimen II (kelas XI IPA 1) aspek yang tertinggi adalah pada aspek 2, menyusul aspek 1, setelah itu aspek 3 dan aspek 4.

Uji Hipotesis

Dari perhitungan uji Oneway ANOVA pada SPSS Versi 19, dapat

dilihat bahwa harga Sig. keterampilan pemecahan masalah $0,534 > 0,05$, sehingga data dikatakan homogen. Berdasarkan hasil uji normalitas data hasil keterampilan pemecahan masalah pada kelas eksperimen 1 diperoleh nilai Sig. $0,001 < 0,05$, maka data tidak berdistribusi normal, namun semua data homogen. Untuk pengujian selanjutnya

terhadap nilai keterampilan pemecahan masalah dilakukan analisis menggunakan *statistic parametrik* yaitu dengan menggunakan uji F.

Berdasarkan hasil uji homogenitas dan uji normalitas terhadap keterampilan

pemecahan masalah awal yang diambil dari nilai *pretest*, karena semua data berdistribusi normal dan homogen, maka uji statistik dapat diteruskan ke uji F.

Tabel 5 Hasil uji F keterampilan pemecahan masalah

Data	Kelas	N	Sig.	Kesimpulan
<i>Pretest</i>	Eksperimen 1	34	1,000	Tidak ada perbedaan signifikan
	Eksperimen 2	34		
<i>Post test</i>	Eksperimen 1	34	0.013	ada perbedaan signifikan

Berdasarkan data di atas diperoleh nilai probabilitas untuk uji dua pihak untuk hasil keterampilan pemecahan masalah sebesar $0,013 < 0,05$ berarti H_0 ditolak, dalam artian bahwa ada perbedaan hasil keterampilan pemecahan masalah antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada materi impuls dan momentum.

terdapat perbedaan keterampilan pemecahan masalah fisika, dimana nilai probabilitas untuk uji dua pihak hasil keterampilan pemecahan masalah fisika sebesar $0,013 < 0,05$ berarti H_0 ditolak, berarti ada perbedaan hasil keterampilan pemecahan masalah fisika antara kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II pada materi impuls dan momentum.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan: (1) Keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan metode *problem posing* pada siswa kelas XI IPA 2 SMA Negeri 6 Banjarmasin rata-rata 76,1 termasuk kualifikasi baik, (2) Keterampilan pemecahan masalah dengan menggunakan metode *problem solving* pada siswa kelas XI IPA 1 SMA Negeri 6 Banjarmasin rata-rata 83,6 termasuk kualifikasi baik, dan (3) Hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chotimah, H. (2005). *Strategi Pembelajaran Untuk Penelitian Tindakan Kelas*. Malang: Surya Pena Gemilang.
- Dahar. (1989). *Teori-Teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas. (2003). *Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas

Depdiknas. (2006). *PP No. 26 Tentang Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Depdiknas

Djamarah, S.B. (2006). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.

Firdaus, Ahmad. (2009). *Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika*. <http://madfirdaus.wordpress.com/2009/11/23/kemampuan-pemecahan-masalah-matematika/>. Diakses, 11 Maret 2013.

Leung, Shuk-kwan S. (2001). *The Integration of Problem-Posing Research into Mathematics Teaching Case of Prospective and In-service Elementary School Teacher*. http://www.math.ntnu.edu.tw/~cyc/private/mathedu/me1/me1_2001/sksl.doc. Diakses, 11 Desember 2013.

Nasution, S. (2006). *Berbagai pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nurhadi. (2004). *Kurikulum 2004. Pertanyaan dan jawaban*. Jakarta: Grasindo.

Pepkin K.L. (2004). *Creative Problem Solving In Math*. <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm>. Diakses, 5 Desember 2013.

Suyitno, Amin. (2004). *Implementasi Model Pembelajaran Problem Posing dalam Rangka Mengoptimalkan Kemampuan Siswa Kelas 2 SLTP 2 Semarang*.