

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *PROBLEM POSING* (PENGAJUAN SOAL) TIPE *WITHIN SOLUTION POSING* PADA HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI IPA POKOK BAHASAN FLUIDA STATIS DI SMA NEGERI 2 BANGKALAN

Fathur Rozy dan Dwikoranto
Jurusan Fisika, Universitas Negeri Surabaya

Abstract. *The purpose of the research to know the management of learning a model of learning the problem of posing type within solution posing have done on learning and teaching and knowing the influence of a problem posing learning model type within solution posing against study result of the students on fluid statics subject matter. The design of this research is true experimental design. The population of research is all the students class xi ipa senior high school 2 bangkalan which consisted of five classes. A sample of research consisting of one class of experiments (xi-ipa 5) and one class of control (xi ipa 3). The result of pretest analyzed with the homogeneity, normality and acquired all classes distributed normal and homogeny. Based on the result analysis t-test two parties on the post-test obtained $t_{calculate}$ class xi ipa 5 of 4.28 with t_{table} 2,00. It showing that averages of this study result of the class experiment different with the class control because $t_{calculate}$ is not in $-t_{table}$ and it; $t_{calculate}$ and it; t_{table} . The value of $t_{calculate}$ on t-test one party class xi ipa 5 equal to $t_{calculate}$ on t-test two parties with t_{table} of 1.67. This shows that the average results of the experiment class of learning better than classroom control as $t_{calculate} > t_{table}$. The conclusion that application of problem posing learning model type within solution give a good posing against the student learning outcomes in a fluid statics subject matter in class XI IPA senior high school 2 Bangkalan.*

Key Words : *problem posing learning model, type within solution posing, output learning, fluid statics*

Abstrak. *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan pengelolaan pembelajaran model pembelajaran problem posing tipe within solution posing pada kegiatan belajar mengajar dan mengetahui pengaruh model pembelajaran problem posing tipe within solution posing terhadap hasil belajar siswa pada materi fluida statis. Rancangan penelitian ini adalah true experimental design. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangkalan yang berjumlah lima kelas. Sampel penelitian terdiri dari satu kelas eksperimen (XI-IPA 5) dan satu kelas kontrol (XI IPA 3). Hasil pretest dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas, didapatkan semua kelas berdistribusi normal dan homogen. Berdasarkan hasil analisis uji-t dua pihak terhadap nilai post-test didapatkan t_{hitung} kelas XI IPA 5 sebesar 4,28 dengan t_{tabel} sebesar 2,00. Hal ini menunjukkan rata-rata hasil belajar kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol karena t_{hitung} tidak berada pada $-t_{tabel} < t_{hitung} < t_{tabel}$. Nilai t_{hitung} pada uji-t satu pihak kelas XI IPA 5 sama dengan t_{hitung} pada uji-t dua pihak dengan t_{tabel} sebesar 1,67. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol karena $t_{hitung} > t_{tabel}$. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran problem posing tipe within solution posing memberikan hasil yang baik terhadap hasil belajar siswa pada pokok bahasan fluida statis di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangkalan.*

Kata-kata kunci : *model pembelajaran problem posing, tipe within solution posing, hasil belajar siswa, fluida statis*

I. PENDAHULUAN

Begitu banyak ilmu pengetahuan, salah satunya adalah fisika. Ilmu fisika

adalah ilmu yang mempelajari gejala alam yang tidak hidup serta interaksi dalam lingkup ruang dan waktu. Fisika adalah bagian dari sains (IPA)

merupakan pelajaran yang mengajarkan berbagai pengetahuan yang dapat mengembangkan daya nalar dan analisis, sehingga hampir semua persoalan yang berkaitan dengan alam dapat dimengerti.

Untuk dapat mengerti fisika secara luas, maka harus dimulai dengan kemampuan pemahaman konsep dasar yang ada pada pelajaran fisika. Berhasil atau tidaknya seorang siswa dalam memahami tentang pelajaran fisika sangat ditentukan oleh pemahaman konsep. Dalam hal ini, peran guru terlihat sangat penting dalam memfasilitasi siswa untuk memperoleh pengetahuan dan keterampilan.

Proses pembelajaran fisika di sekolah menurut sebagian besar siswa masih dianggap sulit dan tidak menyenangkan. Siswa merasa jenuh untuk belajar fisika berlama-lama karena banyak perumusan dan konsep yang susah dipahami, sehingga apa yang disampaikan guru menjadi tidak bermakna pada diri siswa. Akibatnya, siswa kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan fisika dalam bentuk soal-soal, sehingga berdampak kepada rendahnya prestasi belajar dan siswa memiliki pengetahuan yang rendah terhadap mata pelajaran tersebut.

Fakta ini diperkuat juga dengan hasil studi pendahuluan di SMA Negeri 2 Bangkalan. Sebagian siswa tidak menyukai fisika dikarenakan terlalu banyak rumus sehingga sulit dimengerti. Siswa belajar secara hafalan sehingga sulit untuk menyelesaikan soal-soal hitungan fisika. Dari studi pendahuluan ini juga ditemukan bahwa siswa juga senang jika dapat memecahkan soal fisika.

Berdasarkan permasalahan tersebut bahwa penyajian dan cara penyampaian materi pelajaran merupakan salah satu aspek yang perlu diperhatikan, oleh sebab itu maka untuk meningkatkan prestasi belajar siswa salah satu cara yang dapat digunakan dalam

pembelajaran fisika adalah menggunakan pendekatan *problem posing*.

Problem posing merupakan model pembelajaran yang mengharuskan siswa menyusun pertanyaan yang lebih sederhana mengacu pada penyelesaian soal tersebut[1].

Istilah *problem posing* pertama kali diakui secara resmi oleh *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) pada tahun 1989 sebagai bagian dari *National Program for Re-Direction of Mathematics Education*, dan mulai banyak dikaji oleh Silver (1996) dan English (1997)[2].

Problem posing merupakan istilah dalam bahasa Inggris yang berasal dari dua kata yaitu "*problem*" yang artinya masalah atau soal, dan "*posing*" dari kata *to pose* yang berarti mengajukan atau membentuk, sebagai padanan istilah dalam bahasa Indonesia "pembentukan soal" atau "pengajuan soal".

Berkaitan dengan situasi yang dipergunakan dalam merumuskan soal/masalah, Walter dan Brown menyatakan bahwa soal dapat dibangun melalui beberapa bentuk, antara lain gambar, benda manipulatif, permainan, teorema/konsep, alat peraga, soal, dan solusi dari soal. Sedangkan English (1998) membedakan dua macam situasi atau konteks, yaitu konteks formal dan informal. Konteks formal bisa dalam bentuk simbol (matematika) atau dalam kalimat verbal, sedangkan konteks informal berupa permainan dalam gambar atau kalimat tanpa tujuan khusus[2].

Stoyanova dan Ellerton (mendefinisikan *problem posing* sebagai "*Problem posing is defined as the by which, on the basis of mathematical experience, student construct personal interpretation of concrete situation and formulate them as meaningful mathematical problems*"[3].

Dari sini dapat dikatakan bahwa *problem posing* merupakan suatu

pembentukan soal atau pengajuan soal yang dilakukan siswa dengan cara membuat soal tidak jauh berbeda dengan soal yang diberikan guru ataupun dari situasi dan pengalaman siswa itu sendiri. *Problem posing* dapat membantu siswa dalam mencari topik baru dan menyediakan pemahaman yang lebih mendalam. Selain itu juga, *problem posing* dapat mendorong terciptanya ide-ide baru yang berasal dari setiap topik yang diberikan. Hal ini senada dengan yang dikatakan oleh Brown dan Walter (2005) "...*problem posing can help student to see standard topik in a sharper light and enable them to acquire a deeper understanding of it as well. It can also encourage the creation of new ideas derived from any given topic. Although our focus is on the field of mathematics, the strategies we discuss can be applied to activities as diverse as trying*"[4].

Brown dan Walter (2005) menyatakan bahwa *problem posing* terdiri dari dua perspektif, yaitu *accepting* (menerima) dan *challenging* (menantang). Tahap menerima berkaitan dengan suatu kegiatan dimana siswa menerima tugas berupa situasi yang diberikan guru. Sedangkan tahap menantang berkaitan dengan suatu kegiatan dimana siswa merasa tertantang terhadap situasi yang diberikan sehingga dapat merumuskan soal[4].

Silver (dalam Pittalis.M, dkk, 2004) mengklasifikasikan pembelajaran *problem posing* dalam 3 bentuk aktifitas kognitif, yaitu: a) tipe *Pre Solution posing*, dalam tipe ini siswa membuat pertanyaan dan jawaban berdasarkan pernyataan yang dibuat oleh guru. b) tipe *Within Solution Posing*, dalam tipe ini siswa memecah pertanyaan tunggal dari guru menjadi sub-sub pertanyaan yang relevan dengan pertanyaan guru. c) tipe *Post Solution Posing*, dalam tipe ini siswa membuat soal yang sejenis dan

menantang seperti dicontohkan oleh guru[5].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi di SMA Negeri 2 Bangkalan, peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Model Pembelajaran *Problem Posing* (Pengajuan Soal) Tipe *Within Solution Posing* Pada Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA Pokok Bahasan Fluida Statis di SMA Negeri 2 Bangkalan."

II. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif *true experimental design* dengan desain penelitian *control group pre-test-post-test*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Bangkalan pada 20 Mei – 20 April 2012 semester genap tahun ajaran 2011-2012. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa dan siswi kelas XI IPA, sedangkan yang dijadikan sampel adalah kelas XI IPA 3 sebagai kelas kontrol dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen yang dipilih secara acak berdasarkan hasil pretest.

Sebelum dilakukan kegiatan belajar mengajar, peneliti menyusun instrumen penelitian yang terdiri dari lembar tes (*pretest dan posttest*) dan lembar observasi. Lembar tes ini berupa soal yang dianalisis dengan menggunakan empat kriteria yaitu validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran soal, dan daya beda soal diperoleh soal yang layak digunakan sebagai *pretest* dan *posttest* sebanyak 20 soal dari 40 soal yang diujikan. Untuk lembar observasi terdiri dari lembar pengamatan kinerja afektif dan psikomotor siswa.

Pelaksanaan kegiatan belajar mengajar sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran, yaitu sebanyak tiga kali pertemuan dengan menerapkan model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* untuk kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol

menggunakan model pembelajaran langsung (*Direct Instruction*).

Setelah kegiatan belajar mengajar selesai, diberikan *posttest* yang soalnya sama dengan tes awal (*pretest*) untuk mengetahui keberhasilan belajar yang dicapai siswa. *Posttest* ini dilakukan secara bersamaan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Data hasil *posttest* dianalisis dengan uji statistik yaitu uji kesamaan dua rata-rata (uji dua pihak) untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol dan uji kesamaan dua rata-rata (uji pihak kanan) untuk menyelidiki apakah penerapan model pembelajaran menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* lebih baik dari penerapan pembelajaran yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing*.

Selain melakukan analisis pada hasil *posttest* juga dilakukan analisis pada hasil pengamatan kinerja siswa untuk mengetahui nilai afektif dan psikomotor siswa.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

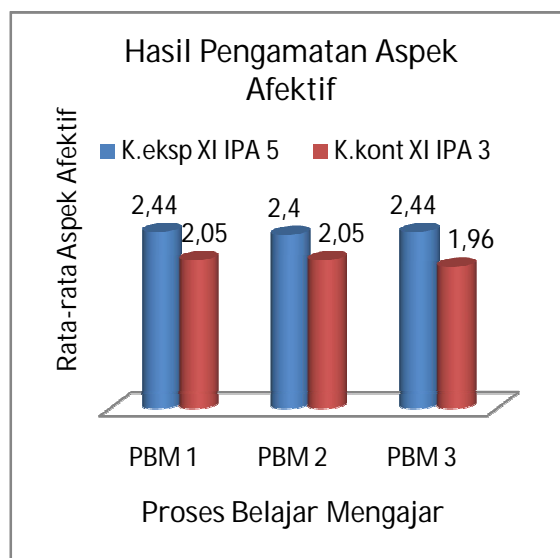
Berdasarkan analisis uji normalitas dan homogenitas pada hasil *pretest* diperoleh bahwa populasi berdistribusi normal dan homogen. Setelah itu, ditentukan sampel penelitian secara acak. Kelas XI IPA 3 menjadi kelas kontrol dan kelas XI IPA 5 sebagai kelas eksperimen.

Proses belajar mengajar dilakukan selama tiga kali pertemuan, setelah itu dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui hasil belajar siswa.

Dari hasil belajar siswa tersebut, dibandingkan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol melalui uji-t dua pihak dan uji-t satu pihak.

Setelah dianalisis dengan uji-t dua pihak di dapatkan nilai t_{hitung} sebesar 4,28 dengan t_{tabel} ($t_{(1-\frac{1}{2}, 0,05)}$) sebesar 2. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran *problem posing* berbeda dengan hasil belajar yang tidak menggunakan model pembelajaran *problem posing*. Sedangkan untuk uji-t satu pihak didapatkan nilai t_{hitung} sebesar 4,28 dengan t_{tabel} ($t_{(1-0,05)}$) sebesar 1,67. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* memberikan hasil yang baik terhadap hasil belajar fisika pada pokok bahasan fluida statis di kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangkalan.

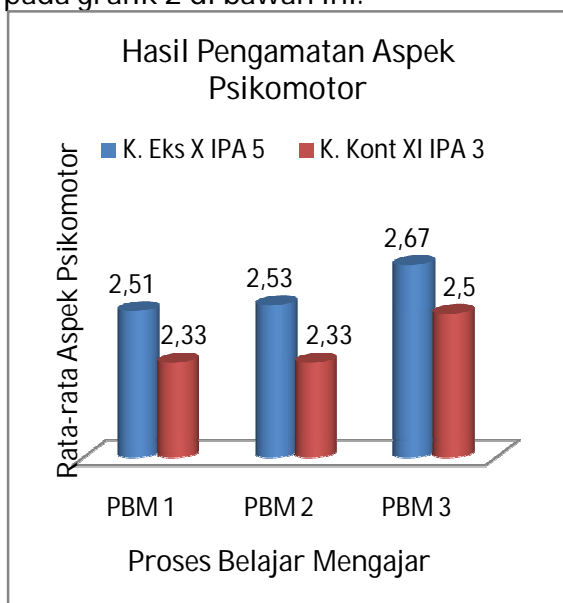
Untuk hasil kinerja siswa pada aspek afektif selama proses pembelajaran berlangsung seperti pada Grafik 1 di bawah ini,



Grafik 1. Hasil pengamatan aspek afektif.

Berdasarkan Grafik di atas, nilai rata-rata afektif kelas eksperimen selalu lebih tinggi daripada nilai rata-rata afektif kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* memberikan hasil yang baik terhadap hasil kinerja siswa ranah afektif.

Sedangkan untuk hasil kinerja siswa pada aspek psikomotor diberikan seperti pada grafik 2 di bawah ini.



Grafik 2. Hasil pengamatan aspek psikomotor.

Berdasarkan Grafik di atas, nilai rata-rata psikomotor kelas eksperimen selalu lebih tinggi daripada nilai rata-rata psikomotor kelas kontrol. Jadi dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* memberikan hasil yang baik terhadap hasil kinerja siswa ranah psikomotor.

IV. PENUTUP

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *problem posing* tipe *within solution posing* memberikan hasil belajar yang baik pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 2 Bangkalan.

B. SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, peneliti memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Peneliti menyarankan kepada guru mata pelajaran fisika untuk menerapkan pembelajaran *problem*

posing pada materi yang banyak membutuhkan persamaan matematis.

2. Peneliti menyarankan kepada peneliti selanjutnya untuk mencoba menerapkan pembelajaran *problem posing* pada materi yang membutuhkan pemahaman konsep lebih untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Herdian. 2009. *Model Pembelajaran Problem posing*. [on line]. Tersedia: <http://herdy07.wordpress.com/2009/04/19/model-pembelajaran-problem-posing/> diakses pada 15 Desember 2011
- [2] Yuniati, Sri. 2010. *Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Dan Penalaran Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama Dengan Pembelajaran Problem posing*. Jakarta. Thesis (on line) http://repository.upi.edu/tesisview.php?no_tesis=263 diakses pada 14 Desember 2011
- [3] Siregar, Syarifah Nur. 2011. *Pembelajaran Problem posing Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Dan Komunikasi Matematika Siswa Sekolah Dasar*. Jakarta. Thesis (on line) http://repository.upi.edu/tesisview.php?no_tesis=773 diakses pada 14 Desember 2011
- [4] Brown dan Walter. 2005. *The Art of Problem posing, third edition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates
- [5] Pittalis, dkk. 2004. *A Structural Model For Problem posing*. Proceedings of the 28th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education. Vol 4 pp 49-56