

**MODEL CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)
DISERTAI METODE EKSPERIMEN
DALAM PEMBELAJARAN
FISIKA SISWA DI SMA**

Nurani Aisyah, Subiki, Albertus Djoko Lesmono

Program Studi Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan MIPA
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember

Email: ranipradana@yahoo.co.id

Abstract

This research is aimed to: (1) examine the differences between the student's achievement using creative problem solving model with experiment method; (2) examine the student's activities in class using creative problem solving model with experiment method; (3) to know the student's response after physic learning using creative problem solving model with experiment method This research was "Experimental" reserach and used "randomized post test only control group" for the design. The method to collect data in this research are observation, documentation, interview, test and questionnaire. The data analysis that used are: (1) t-test; (2) the percentage of student learning activities. The result of this research showed that the difference between student's achievement in class using creative problem solving model with experiment method and conventional learning class is significant; (3) the percentage of student's response. Student learning activities in learning that used creative problem solving model with experiment method in the experiment class is 79,7 %, it involve in very good category. Student's response that used creative problem solving model with experiment method in the experiment class is 82,15%, it involve in very good category.

Keyword: *creative problem solving model, experiment method.*

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah kegiatan guru secara terprogram dalam desain intruksional, untuk membuat siswa belajar secara aktif yang menekankan pada penyediaan sumber belajar Dimiyati dan Mudjiono (2002:97). Fisika adalah ilmu yang mempelajari tentang perubahan di alam (Arkundanto, 2007:73). Fisika merupakan mata pelajaran yang memerlukan pemahaman dari pada penghafalan, tetapi diletakkan pada pengertian dan pemahaman konsep yang dititikberatkan pada proses terbentuknya pengetahuan melalui penemuan dan penyajian data. Tujuan pembelajaran fisika di SMA adalah untuk membekali siswa dengan pengetahuan, keterampilan dan sikap, sehingga dapat memecahkan permasalahan yang dihadapi (Depdiknas;

2003). Dengan demikian, pembelajaran fisika tidak boleh lagi hanya mengarah pada pemberian konsep semata, tetapi juga harus ada keterampilan dan sikap atau dengan kata lain pembelajaran fisika tidak berupa produk fisika melainkan mengarah pada proses fisika.

Permasalahan yang sering terjadi di dalam pembelajaran fisika adalah lemahnya proses pembelajaran di kelas. Pada umumnya siswa cenderung pasif sehingga membuat siswa kurang mengembangkan keterampilan berfikirnya. Keterampilan berfikir akan berhubungan langsung dengan keterampilan siswa dalam pemecahan masalah. Data sampai dengan penelitian ini menunjukkan bahwa, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah – masalah

fisika masih kurang, guru juga belum memaksimalkan pemberdayaan potensi berpikir kritis siswa dalam menyelesaikan permasalahan – permasalahan fisika, baik permasalahan yang berkaitan dengan kemampuan kognitif, afektif dan psikomotor. Merujuk dari hasil penelitian pakar yang menjelaskan bahwa, model pembelajaran *creative problem solving* ini merupakan *framework* yang sangat baik untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif (Maraviglia & Kвашny, 2006: Isaken & Treffinger, 2004). Realitas di lapangan (MAN 1 Jember) menunjukkan pembelajaran yang diterapkan di kelas-kelas, utamanya dalam pembelajaran fisika banyak guru yang menggunakan model pembelajaran secara langsung. Hal ini menurut peneliti model pembelajaran langsung cenderung materi pembelajaran didominasi oleh guru, sehingga siswa kurang mendapatkan porsi untuk bertanya maupun aktivitas belajar lainnya. Hal ini menyebabkan pembelajaran kurang bermakna di mata siswa. Kenyataan di atas juga diperkuat dari hasil UAN 2010/2011, yang menunjukkan hasil belajar fisika kurang jika dibandingkan dengan mata pelajaran sains lainnya.

Salah satu alternatif untuk mengatasi kenyataan pembelajaran di atas adalah guru dituntut untuk melakukan perubahan dalam proses belajar mengajar yang tepat. Hal ini bertujuan untuk mencapai dan meningkatkan hasil belajar fisika serta kemauan siswa dalam memecahkan masalah. Sehubungan dengan pemikiran baru tersebut maka dimunculkan gagasan untuk menerapkan model pembelajaran *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah adakah perbedaan hasil belajar siswa selama proses pembelajaran menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional, bagaimanakah aktivitas belajar siswa selama proses pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen, dan bagaimanakah respon siswa terhadap pembelajaran fisika dengan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen yaitu penelitian dengan cara memberikan perlakuan mengenai model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen pada pokok bahasan perpindahan kalor yang dilakukan di kelas eksperimen. Penelitian ini dilakukan di MAN 1 Jember. Penentuan sampel penelitian dengan metode *cluster random sampling*.

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini adalah metode observasi, dokumentasi, wawancara, tes dan angket. Teknik analisis data untuk hasil belajar siswa dianalisis menggunakan T_{test} , sedangkan untuk mendeskripsikan aktivitas belajar siswa selama pembelajaran di kelas eksperimen menggunakan persentase keaktifan siswa, dan untuk mengetahui respon siswa menggunakan presentase respon siswa.

Sampel dalam penelitian ini adalah kelas XA dan XB. Desain penelitian ini menggunakan *Design Randomized Post Test Only Control Group* seperti pada gambar 3.1 berikut :

Treatment Group	R	X_1	O_1
Control Group	R	X_2	O_2

Gambar 3.1 *Design Randomized Post Test*

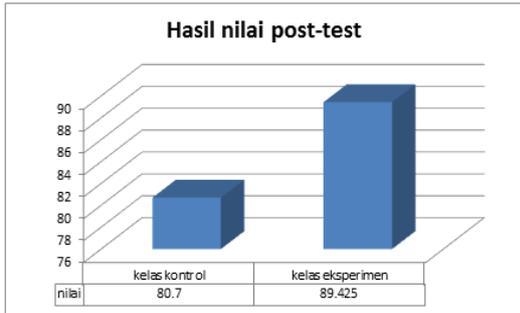
(Suparno, 2007)

Keterangan:

- R : Random
- O_1 : Hasil *post-test*
- O_2 : Hasil *post-test*
- X_1 : Perlakuan proses belajar mengajar menerapkan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen.
- X_2 : Proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran konvensional (pembelajaran langsung)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil rata-rata *post test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol apabila ditampilkan dengan grafik yang sederhana, tampak seperti Gambar 1.



Gambar 1. Hasil nilai post test

Dari gambar 1, terlihat hasil rata-rata *post-test* siswa pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol, namun perlu pengujian dan analisa menggunakan T_{test} untuk mengetahui perbedaan yang signifikan hasil belajar fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional.

Hasil penelitian dan analisa data menunjukkan bahwa hasil pengujian dengan menggunakan T_{test} diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 atau $< 0,05$ jika dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka ada perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (H_a diterima, H_0 ditolak). Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada pembelajaran terdapat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas yang menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional.

Aktivitas belajar siswa dalam penelitian ini diambil dari data kognitif proses yaitu; a) melakukan pengambilan data, 2) menganalisis data, 3) membuat kesimpulan, dan dari aspek psikomotor; a) memasang alat eksperimen, dan b) melaksanakan eksperimen sesuai dengan langkah kerjadata tersebut dapat dibuat ringkasan seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Ringkasan Penilaian Aktivitas Belajar Siswa

Pertemuan ke-	Aspek yang diamati			Rata-rata
	Melakukan Pengambilan Data	Menganalisis Data	Membuat Kesimpulan	
I	58,75%	100%	80%	79,57%
II	58,75%	100%	95%	84,6%
III	61,25%	100%	100%	87,08%
Rata-rata	59,6%	100%	92,5%	83,75%

Pertemuan ke-	Aspek yang diamati		Rata-rata
	Memasang Alat Eksperimen	Melaksanakan Eksperimen Sesuai Dengan Langkah Kerja	
I	76,25%	58,75%	67,5%
II	87,5%	66,25%	76,88%
III	95%	71,25%	83,125%
Rata-rata	86,25%	65,42%	75,835%

PEMBAHASAN

Data hasil respon siswa dalam penelitian ini yang berupa data angket siswa mengenai respon siswa selama pembelajaran menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen, diperoleh presentase respon siswa sebesar 82,15% yang termasuk dalam predikat respon sangat tinggi atau kriteria respon yang sangat baik. Hal ini dapat disimpulkan bahwa selama proses pembelajaran menggunakan model CPS disertai metode eksperimen ini memperoleh tanggapan atau reaksi yang baik dari siswa

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen ini merupakan pengajaran yang dapat meningkatkan kreativitas belajar siswa dengan memilih dan mengembangkan ide-ide dan pemikirannya, kemampuan siswa untuk berinisiatif, mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa, mengembangkan sikap *self-motivated*, menumbuhkan hubungan siswa-fasilitator, dan membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan atas percobaannya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji perbedaan hasil belajar fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional, untuk mengetahui seberapa besar aktivitas belajar siswa menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen, dan untuk mengetahui seberapa besar respon siswa setelah pembelajaran menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen.

Hasil penelitian dan analisa data menunjukkan bahwa hasil pengujian *post-test* dengan menggunakan T_{test} diperoleh nilai Sig. (2-tailed) sebesar 0,000 atau $< 0,05$ (H_a diterima, H_0 ditolak). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan

yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas yang menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dengan kelas yang menggunakan model pembelajaran konvensional. Adanya perbedaan hasil *post-test* pada kedua kelas yaitu kelas eksperimen sebesar 89,425 dan kelas kontrol sebesar 80,7 menunjukkan bahwa hasil belajar fisika pokok bahasan perpindahan kalor yang diajarkan dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen lebih baik dari pada yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Hal ini dikarenakan pada kelas eksperimen, model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen membuat pembelajaran menjadi aktif, siswa lebih memahami konsep fisika yang diperoleh serta dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan ide-ide dan pemikirannya berdasarkan percobaannya. Penggunaan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen membuat siswa dapat mengembangkan pengetahuan barunya dan bertanggung jawab dalam proses pembelajaran, serta dapat mengembangkan ide-ide atau gagasan dari beberapa solusi dalam permasalahan yang melalui eksperimen, dimana ide-ide tersebut adalah gagasan dari setiap individu pada kelompok tertentu. Selanjutnya, solusi permasalahan tersebut diseleksi atau dipilih dengan menyesuikannya sesuai konsep materi dan hasil analisa siswa tersebut dibahas dan disimpulkan.

Berdasarkan hasil analisis tabel 1, hasil aktivitas belajar siswa selama pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen apabila dikonsultasikan dengan pedoman pengambilan keputusan maka aktivitas belajar siswa pada pelaksanaan pembelajaran I, II, dan III tergolong aktif. Dari ke 2 aspek penilaian pada aktivitas tersebut, nilai kognitif proses merupakan nilai yang paling besar, hal ini dikarenakan kemampuan siswa dalam memahami materi ketika menyimpulkan permasalahan dengan mengembangkan ide-ide dan gagasan-gagasannya sampai memperoleh kesimpulan dari hasil percobaan yang dilakukan sesuai dengan konsep materi. Maka, hasil observasi

pembelajaran tersebut memperlihatkan bahwa siswa kelas eksperimen berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Kemampuan sebagian besar siswa dalam menganalisis hasil eksperimen selama pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen sangat baik, sebagian besar siswa dapat menganalisis hasil eksperimen dengan benar dan sesuai dengan konsep.

Selain penilaian terhadap kognitif produk, pada kelas eksperimen juga dilakukan penilaian terhadap afektif siswa yang terdiri dari perilaku berkarakter dan keterampilan sosial sebagai data pendukung. Rata-rata nilai afektif siswa pada saat pembelajaran fisika menggunakan model model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen pada perilaku berkarakter sebesar 83,92 dan keterampilan sosial sebesar 73,125, keduanya tergolong bagus. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen baik digunakan untuk pembelajaran fisika.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi fisika dan beberapa siswa yang kemudian dianalisis, dapat diketahui bagaimana tanggapan yang diberikan terhadap model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen. Tanggapan yang diberikan guru bidang studi terhadap model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen adalah baik untuk diterapkan dan dapat mendukung untuk tercapainya hasil belajar fisika yang lebih baik. Dari hasil wawancara dengan siswa, siswa menyatakan tertarik mengikuti pembelajaran dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen karena siswa lebih termotivasi untuk aktif, pembelajaran tidak membosankan, dan siswa terlibat langsung dalam pembelajaran. Selain itu, dalam pemecahan masalah siswa membuktikan sendiri penyelesaian masalah tersebut melalui eksperimen, sehingga siswa lebih memahami materi fisika.

Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen tidak terlepas dari adanya kendala yaitu diperlukan siswa yang memiliki kemauan belajar yang tinggi dan ketelitian serta

kedisiplinan selama pembelajaran. Solusinya adalah dengan meningkatkan peran guru sebagai fasilitator yang baik dengan menciptakan situasi belajar yang nyaman dan menarik. Guru membentuk pembelajaran kepada siswa dengan cara berkelompok dan diskusi, serta menggunakan media yang baik selama proses pembelajaran. Sehingga siswa memiliki ide-ide baru. Hal ini bertujuan untuk menumbuhkan gagasan - gagasan, meningkatkan ide - ide dengan lebih kreatif dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

Berdasarkan uraian di atas dapat diketahui bahwa keberhasilan belajar bukan semata-mata diperoleh dari guru, melainkan diperoleh dari pihak lain yang terlibat dalam pembelajaran, misalnya teman sebaya dan penggunaan media pembelajaran. Selain itu kerjasama yang baik anggota kelompok dalam melakukan eksperimen, membagi tugas kelompok dan berdiskusi juga sangat mendukung keberhasilan penelitian ini. Model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen pada pembelajaran fisika terbukti membuat siswa senang, semangat, aktif dan mampu meningkatkan aktivitas siswa selama pembelajaran dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen meningkatkan kemampuan siswa dalam mengembangkan ide-ide dan pemikirannya, kemampuan siswa untuk berinisiatif, mengembangkan keterampilan dan pengetahuan siswa, serta membuat siswa lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan berdasarkan atas percobaannya.

Pembahasan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran fisika dengan menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen dapat digunakan sebagai informasi dan alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengajar fisika di SMA.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada bab sebelumnya, dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Ada perbedaan yang signifikan antara hasil belajar fisika siswa menggunakan model *creative problem solving* (CPS)

disertai metode eksperimen dengan model pembelajaran konvensional.

2. Aktivitas belajar siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen tergolong aktif.
3. Respon siswa selama mengikuti pembelajaran fisika menggunakan model *creative problem solving* (CPS) disertai metode eksperimen termasuk dalam predikat sangat tinggi

DAFTAR PUSTAKA

- Arkundanto, A. 2007. *Pembaharuan dalam Pembelajaran Fisika*. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika*. Jakarta : Balitbang Depdiknas.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Ngalimun. 2012. *Strategi dan Model Pembelajaran*. Banjarmasin: Aswaja Pressindo.
- Suparno, P. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Fisika*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma
- Treffinger, J. E., dan Isaksen, G.S. 2005. *Creative Problem Solving: The History, Development, and Implications for Gifted Education and Talent Development. The Evolution of CPS in Gifted Education*, 49 (4): 341-353