



PENERAPAN MODEL *CREATIVE PROBLEM SOLVING* PADA PEMBELAJARAN KALOR UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KETERAMPILAN KOMUNIKASI

A.N Oktaviani[✉], S.E. Nugroho

Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia, 50229

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Januari 2015

Disetujui Januari 2015

Dipublikasikan

Maret 2015

Keywords:

Creative Problem Solving, understanding of concepts, communication skills

Abstrak

Tujuan pembelajaran fisika dalam paradigma pendidikan nasional abad 21 menekankan kepada siswa untuk memiliki beberapa kompetensi diantaranya kemampuan memecahkan masalah dan berkomunikasi. Paradigma pendidikan nasional abad 21 memaksa peran guru bergeser menjadi fasilitator, sehingga diperlukan pembelajaran inovatif dan komunikatif yang melibatkan siswa dalam proses pembelajaran. Model pembelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah *Creative Problem Solving*. Pembelajaran *Creative Problem Solving* membiasakan siswa untuk mengembangkan proses berpikir kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah dengan langkah-langkah yang terstruktur, sehingga siswa lebih memahami konsep serta mampu mengkomunikasikan pemikirannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah penerapan model *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi. Populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XSMAN 1 Sokaraja. Pengambilan sampel menggunakan teknik *simple random sampling*. Desain penelitian menggunakan *Pretest-Posttest Control Group Design*. Metode pengumpulan data menggunakan metode tes, dokumentasi dan observasi. Data dianalisis dengan menggunakan nilai gain yang ternormalisasi dan uji t satu pihak. Hasil penelitian ini menunjukkan penerapan *Creative Problem Solving* dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi.

Abstract

The purpose of physics learning in national educational paradigm in 21st century which emphasized the students to have some competences include problem solving and communication skills. National educational paradigm in 21st century forcing teacher's role shifted to facilitator, so that need innovative and communicative learning which involving students during the learning process. Learning model which was chosen in this study is Creative Problem Solving. This learning makes the students are used to develop their creative thinking process in order to solve a problem with the structured ways, so that the students more understanding a concept and also be able to communicate their thinking. The aim of this research was to determine whether the application of Creative Problem Solving can improve the understanding of concepts and communication skills. The sampling used simple random sampling. The design of this research used pretest-posttest control group design. Data collection methods used test techniques, documentation and observation. The data were analyzed by the use normalized gain and one group t-test. The results showed that the application of learning models Creative Problem Solving in learning physics is able to improve understanding of concept and communication skills.

© 2015 Universitas Negeri Semarang

[✉]Alamat korespondensi:

Gedung D7 Lantai 2 Kampus UNNES, Semarang, 50229
E-mail: abcdudul@gmail.com

ISSN 2252-6935

PENDAHULUAN

Dalam harian detik, 8 Februari 2014, diberitakan bahwa Indonesia menduduki peringkat paling bawah dari 65 negara, dalam pemetaan kemampuan matematika, membaca dan sains. Penilaian tersebut merupakan hasil survei dari *Programme for International Student Assessment (PISA)* di bawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* pada tahun 2012.

Dalam kurikulum 2006, fisika dipandang sebagai mata pelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir sehingga berguna untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran fisika juga diharapkan dapat menumbuhkan kemampuan berpikir, bekerja dan bersikap ilmiah, serta berkomunikasi. Sumber daya manusia pada paradigma pendidikan nasional abad 21 harus memiliki beberapa kompetensi, yaitu: (1) kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, (2) kemampuan berkomunikasi dan kerjasama, (3) kemampuan mencipta dan membaharui, (4) literasi teknologi informasi dan komunikasi, (5) kemampuan belajar kontekstual, dan (6) kemampuan informasi dan literasi media.

Hasil observasi awal peneliti menunjukkan pembelajaran fisika di SMA Negeri 1 Sokaraja masih menggunakan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*). Pada sistem ini, siswa cenderung menjadi pasif dan terpaku pada rumus, sehingga menyebabkan pemahaman konsep pada siswa masih rendah. Hasil Belajar siswa kelas X masih perlu ditingkatkan karena ketuntasan klasikalnya belum mencapai 72%. Selain pemahaman konsep siswa yang masih rendah, keterampilan komunikasi lisan siswa juga tergolong rendah sehingga masih perlu ditingkatkan. Hasil wawancara dengan guru fisika SMA Negeri 1 Sokaraja menyatakan sebagian besar siswa masih malu-malu, terkesan membaca dan tidak percaya diri pada saat presentasi di depan kelas. Wenko (2010) menyatakan tentang gaya mengajar guru sains yang selalu menyuruh siswa untuk menghafal berbagai konsep tanpa disertai pemahaman terhadap konsep sehingga membuat siswa tidak dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan keterampilan komunikasi.

Hikmah (2009) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* dapat meningkatkan hasil belajar fisika dan aktivitas belajar siswa. Membiasakan siswa dalam mencari sendiri jawaban dari permasalahan yang dimunculkan dapat meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi siswa dalam pembelajaran fisika.

Pada model *Creative Problem Solving (CPS)* digunakan pemasukan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan maka siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan ide serta pemikirannya. Siswa tidak hanya menggunakan cara menghafal tanpa proses berpikir, tetapi menggunakan keterampilan memecahkan masalah yang mengembangkan proses berpikir (Pepkin, 2004: 1).

Puccio (2005) mendeskripsikan CPS sebagai model keterampilan berpikir yang salah satu fungsinya adalah untuk meningkatkan proses berpikir sehingga lebih mampu dalam mengatasi kesulitan-kesulitan. Proses CPS menurut Muslich (2007: 221) meliputi langkah-langkah (1) klarifikasi masalah yaitu pemberian penjelasan kepada siswa tentang masalah yang diajukan, agar siswa dapat memahami tentang penyelesaian seperti apa yang diharapkan; (2) pengungkapan pendapat, siswa dibebaskan untuk mengungkapkan pendapat tentang berbagai macam strategi penyelesaian masalah; (3) evaluasi dan pemilihan, yaitu setiap kelompok mendiskusikan pendapat atau strategi mana yang cocok untuk menyelesaikan masalah; (4) implementasi, siswa menentukan strategi mana yang dapat diambil untuk menyelesaikan masalah, kemudian menerapkannya sampai menemukan penyelesaian dari masalah tersebut.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sokaraja. Sampel penelitian adalah siswa kelas X-3 sebagai kelas kontrol dan kelas X-2 sebagai kelas eksperimen yang masing-masing kelas terdiri atas 30 siswa. Penelitian menggunakan desain eksperimen dengan rancangan *pretest-posttest control group design*. Model pembelajaran yang akan diterapkan pada kelompok eksperimen adalah *Creative Problem Solving* dan *Problem Solving* untuk kelompok kontrol.

Keterampilan komunikasi yang diukur dalam penelitian ini adalah keterampilan komunikasi lisan yang meliputi komunikasi verbal dan nonverbal. Enam aspek yang dinilai dalam keterampilan komunikasi siswa meliputi: (1) pengorganisasian presentasi; (2) penyampaian isi materi; (3) sikap, cara dan ekspresi tubuh dalam menyampaikan materi pada; (4) kejelasan suara saat presentasi; (5) efisiensi waktu; dan (6) menanggapi pertanyaan audiens. Keterampilan komunikasi diketahui dari lembar observasi. Kemampuan pemahaman konsep diketahui dengan menggunakan tes yaitu *pretest* dan *posttest*.

Pengolahan data dari lembar observasi menggunakan analisis persentase, uji t-satu pihak dan persentase keberhasilan siswa tiap indikator untuk mengetahui perbedaan persentase hasil skor komunikasi ilmiah siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol, sedangkan pengolahan pemahaman konsep menggunakan uji t-satu pihak kanan, uji gain dan uji signifikansi. Hasil akhir penelitian akan didapatkan peningkatan kemampuan pemahaman konsep dan

keterampilan komunikasi siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan model *Creative Problem Solving*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian meliputi pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi. Pemahaman konsep dan keterampilan komunikasi siswa sebelum dan setelah pembelajaran untuk pokok bahasan kalor pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Analisis Pemahaman Konsep dan Keterampilan Komunikasi

Kelas	Indikator	Hasil	Hasil	Signifikansi		Normal Gain
		Pretest	Posttest	t_{hitung}	t_{tabel}	
Eksperimen	Pemahaman Konsep	Skor tertinggi	68,00	96,00	2,12	2,00
		Skor terendah	24,00	64,00		
		Rata-rata	44,73	83,29		
Komunikasi				2,00		
Kontrol	Pemahaman Konsep	Skor tertinggi	96,50	93,00	2,12	2,00
		Skor terendah	65,90	62,40		
		Rata-rata	38,70	78,06		
Komunikasi				2,00		

Pemahaman Konsep

Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis dan kreatif dalam pembelajaran CPS dapat meningkatkan pemahaman konsep. Hasil analisis uji *gain* menunjukkan peningkatan pemahaman konsep kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kategori skor *gain* untuk kelas eksperimen ini tergolong tinggi dan untuk kelas kontrol tergolong sedang. Pemahaman konsep siswa, baik kelas eksperimen maupun kontrol mengalami peningkatan, analisis menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep pada kelas eksperimen lebih baik dari kelas kontrol. Analisis hasil uji hipotesis menunjukkan bahwa rata-rata pemahaman konsep siswa kelas eksperimen melalui model pembelajaran CPS, lebih tinggi dari rata-rata pemahaman konsep siswa kelas kontrol. Hasil analisis uji *gain* berbanding terbalik dengan hasil uji signifikansi rata-rata peningkatan pemahaman konsep yang menunjukkan tidak ada peningkatan signifikan pada kelas eksperimen. Suasana dalam pembelajaran CPS menuntut siswa aktif selama pembelajaran berlangsung, yaitu aktif untuk menemukan penyelesaian dari masalah secara kreatif, aktif berinteraksi dengan kelompok lain melalui kegiatan diskusi kelompok maupun diskusi kelas, dan mempresentasikan di depan kelas. Maknun (2007)

menyatakan bahwa keterlibatan siswa dalam pembelajaran memiliki dampak positif dalam peningkatan pemahaman konsep siswa.

Dalam penelitian ini, tidak ada peningkatan yang signifikan pada pemahaman konsep siswa kelas kontrol dan kelas eksperimen. Model pembelajaran yang diterapkan pada kelas kontrol dan eksperimen sama-sama menekankan pada teknik pemecahan masalah. Model CPS merupakan bentuk pengembangan dari model PS yang mengutamakan pada teknik pemecahan masalah. Pepkin (2004) secara teoritis menyatakan bahwa pada model CPS digunakan pemasukan pada pengajaran dan keterampilan pemecahan masalah, yang diikuti dengan penguatan keterampilan. Ketika siswa dihadapkan pada suatu permasalahan maka siswa dapat melakukan keterampilan memecahkan masalah untuk memilih dan mengembangkan ide serta pemikirannya, tidak hanya menggunakan cara menghafal tanpa proses berpikir, tetapi menggunakan keterampilan memecahkan masalah yang mengembangkan proses berpikir. Melalui pembelajaran CPS, siswa mengkonstruksi makna atau pengertian berdasarkan pengetahuan awal yang dimiliki, mengintegrasikan pengetahuan yang baru kedalam skema yang telah ada dalam pemikiran siswa sendiri. Hikmah & Natsir (2009) menyatakan bahwa penerapan pembelajaran

berbasis masalah dengan tipe CPS dapat meningkatkan meningkatkan ketuntasan belajar siswa. Mahardikadkk (2012) juga menyatakan bahwa melalui pembelajaran model CPS dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan aktivitas belajar siswa.

CPS dan PS adalah pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan konsep dari hasil analisis pemikiran mereka sendiri dan pembelajaran melalui pendekatan pemecahan masalah ternyata dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika. Menurut Semiawan (2012) pembelajaran melalui pendekatan pemecahan masalah merupakan pembelajaran kognitif induktif yang membuat siswa berpikir kreatif dan mandiri serta dapat meningkatkan pemahaman konsep.

Keterampilan Komunikasi

Aspek kejelasan suara saat presentasi pada kelas eksperimen mempunyai persentase yang paling tinggi dibanding aspek yang lain, persentase kejelasan suara saat presentasi pada kelas eksperimen lebih tinggi bila dibandingkan dengan kelas kontrol, sehingga dapat diketahui bahwa kemampuan siswa kelas eksperimen dalam kejelasan suara saat presentasi lebih baik dari kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses dalam memecahkan masalah, peneliti hanya sebatas membimbing siswa dan selanjutnya melalui diskusi kelompok siswa berusaha untuk mengkomunikasikan gagasan kreatifnya untuk menyelesaikan masalah. Tahap pengungkapan pendapat, menuntut siswa untuk aktif dalam berinteraksi dengan siswa lainnya, berbeda dengan kelas kontrol yang menggunakan model PS, siswa selain melakukan diskusi kelompok juga masih mempunyai ketergantungan terhadap guru dalam menyelesaikan suatu permasalahan, jadi untuk pengungkapan pendapat pada kelas kontrol masih rendah. Rendahnya skor siswa pada aspek keempat baik kelas eksperimen maupun kontrol disebabkan siswa belum terbiasa melakukan presentasi di depan kelas. Siswa cenderung malu-malu dalam menyampaikan isi materi presentasi. Hampir 30% siswa masih belum berani berkontak mata dengan audiens dan menyajikan presentasi dengan cara yang kurang menarik diikuti.

Model pembelajaran CPS memberikan kesempatan seluas-luasnya kepada siswa untuk mengembangkan gagasan kreatifnya untuk menyelesaikan suatu permasalahan (Hikmah, 2009: 3-4). Dalam pembelajaran CPS, terdapat langkah pengungkapan pendapat yang membebaskan semua siswa untuk mengungkapkan pendapatnya, guru hanya

mengumpulkan dan mendengarkan pendapat siswa serta memberikan apresiasi yang bagus untuk setiap pendapat siswa, tidak boleh mengevaluasi pendapat masing-masing siswa. Menurut Siregar (2013) penerapan model pembelajaran CPS dapat meningkatkan aktivitas siswa. Lo (2007) juga menyatakan bahwa terdapat peningkatan komunikasi lisan pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode diskusi.

Korelasi Keterampilan Komunikasi dan Pemahaman Konsep

Hasil analisis data menunjukkan adanya korelasi positif antara peningkatan pemahaman konsep dengan keterampilan komunikasi siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Korelasi positif ini menunjukkan bahwa peningkatan pemahaman konsep siswa mempengaruhi keterampilan komunikasi siswa. Nilai keterampilan komunikasi kelas eksperimen memiliki nilai rata-rata lebih tinggi dari kelas kontrol. Komunikasi dapat membawa siswa pada pemahaman tentang fisika dan dapat memecahkan masalah lebih baik. Pada tabel 1 nilai $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka didapatkan korelasi antara peningkatan keterampilan komunikasi siswa dengan kemampuan penguasaan konsep fisika. Besarnya korelasi antara keduanya dapat dilihat pada Tabel 1. Temuan Maryanti *et al.*, (2012) menyatakan terdapat hubungan yang signifikan antara keterampilan komunikasi dengan aktivitas belajar siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan disimpulkan bahwa:

1. Peningkatan pemahaman konsep pada model CPS mengalami peningkatan sebesar 0,70, sementara pada model PS sebesar 0,64. Kedua nilai gain menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep yang lebih tinggi pada model CPS dari model PS. Dapat disimpulkan bahwa model CPS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
2. Pemahaman konsep siswa yang menggunakan model pembelajaran dengan teknik pemecahan masalah, yaitu CPS dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa, tetapi tidak ada perbedaan yang signifikan dalam peningkatan pemahaman konsep. Jadi, CPS dan PS sama-sama dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.
3. CPS lebih efektif mengembangkan keterampilan komunikasi lisan siswa. Skor rata-rata keterampilan komunikasi siswa dengan model pembelajaran CPS lebih baik dari skor rata-rata

keterampilan komunikasi siswa yang menggunakan model pembelajaran PS. Keterampilan komunikasi siswa pada model pembelajaran CPS tergolong sangat baik, sedangkan pada model PS masih dalam kategori baik.

Problem Solving (CPS) untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Fisika Siswa Kelas VIII-E SMP N 1 Ma'rang Kabupaten Pangkep. *JSPF*, 10 : 1-9.

Hornby, A.S. 2010. *Oxford Advanced Learner's Dictionary*. New York: Oxford University Press.

Ismiyanto, P.C., Syafii dan Syakir. 2010. Implementasi Creative Problem Solving dalam Pembelajaran Menggambar : Upaya Peningkatan Kreativitas Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Unnes*, VI(2) :103-113.

Lo, B., Nelson L., Christiana C.P.Y. 2007. Developing English Communication Skills Through Self Practice Method. *LJMS*, 1 : 14-20.

Mahardika, I.K., Maryani, Selly C.C.M. 2012. Penggunaan Model Pembelajaran Creative Problem Solving Disertai LKS Kartun Fisika pada Pembelajaran Fisika di SMP. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 1(2) : 231-237.

Maknun, Johar. 2007. Penerapan Pembelajaran Konstruktivisme untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dasar Fisika Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Prosiding Seminar Internasional Pendidikan IPA*. Jakarta: FITK Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Maryanti, S., Zikra dan Nurfarhanah. 2012. Hubungan antara Keterampilan Komunikasi dengan Aktivitas Belajar Siswa. Tersedia di <http://download.portalgaruda.org/article.php?article=24854&val=1533> [diakses 26-03-2014]

Muslich, M. 2007. *KTSP Pembelajaran Berbasis Kompetensi dan Kontekstual*. Jakarta: Bumi Aksara.

Nugroho, Wahjudi. 2009. *Komunikasi dalam Keperawatan Gerontik*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Pepkin, K.L. 2004. Creative Problem Solving in Math. Tersediadi <http://www.uh.edu/hti/cu/2004/v02/04.htm> [diakses 2-5-2013].

DAFTAR PUSTAKA

Adiputri, N.C. 2014. RI Terendah di PISA, WNA: Indonesian Kid's Dont Know How Stupid They Are. Detik, Februari. Tersedia di <http://news.detik.com/read/2014/02/08/153124/2491125/10/2/ri-terendah-di-pisa-wna-indonesian-kids-dont-know-how-stupid-they-are> [diakses 18-3-2014].

Arifin, Zainal. 2012. *Evaluasi Pembelajaran*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pendidikan Islam Kementerian Agama.

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2010. Paradigma Pendidikan Nasional Abad XII. Tersedia di <http://akhmadsudrajat.files.wordpress.com/2013/06/paradigma-pendidikan-nasional-abad-xxi.pdf> [diakses 31-7-2013].

Badan Standar Nasional Pendidikan. 2006. Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah. Jakarta : BSNP.

Efendi, N.F. 2008. *Pendidikan dalam Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Hake, R.R. 1998. Interactive Engagement versus Traditional Methods. *American Journal Physics*, 66(1): 64-74.

Hamalik, Oemar. 2002 . *Perencanaan Pengajaran Berdasarkan Pendekatan Sistem*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hartono, J. 2006. *Filosofi, Pendekatan, dan Penerapan Pembelajaran Metode Kasus untuk Dosen dan Mahasiswa*. Yogyakarta: Andi Offset.

Hikmah, D., dan M. Natsir. 2009. Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Tipe Creative

- Puccio, G.J., Mary C.M, Marie M. Current Developments in Creative Problem Solving for Organizations: a Focus in Thinking Skills and Styles. *The Korean Journal of Thinking and Problem Solving*, 15(2): 43-76.
- Semiawan, Conny. 2008. *Perspektif Pendidikan Anak Berbakat*. Jakarta: PT Grasindo.
- Siregar, M. A. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas XI IS 1 SMA Swasta Al-Maksum Medan Tahun Pembelajaran 2010/2011*. Skripsi. Medan: Universitas Negeri Medan.
- Suharli, J.I Michell. 2008. *Mindset Winning Strategy for Winning People*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Tynan, Bernadette. 2004. *Melatih Anak Berpikir Seperti Jenius*. Translated by Alpha M.F. 2005. Bandung : Gramedia Pustaka Utama.
- Warimun, E.S. Penerapan Model Pembelajaran Problem Solving Fisika pada Pembelajaran Topik Optika pada Mahasiswa Pendidikan Fisika. *Jurnal Exacta*, X(2): 111-114.
- Wenno, I.H. 2010. Pengembangan Model Modul IPA Berbasis Problem Solving Method Berdasarkan Karakteristik Siswa dalam Pembelajaran di SMP/MTs. *Cakrawala Pendidikan*, XXIX(2): 176-188.
- Widoyoko, Eko Putro. 2010. *Evaluasi Program Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Zaharah, Isti. 2012. Meningkatkan Kemampuan Penjumlahan Bilangan 1-20 Melalui Model Pembelajaran Creative Problem Solving dengan Video Compact Disk (VCD) Pada Anak Tunarungu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Khusus*, 1 (2) : 202-212.