

## **MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING* (CPS) UNTUK MENINGKATKAN PERFORMA PEMECAHAN MASALAH SISWA**

**Aziz Rizki Miftahul Ilmi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>STKIP Al-amin Jalan P.U. Kemped Wirakanan, Kandanghaur, Karangmulya,  
Indramayu, Kabupaten Indramayu, Jawa Barat 45254

e-mail:

azizrizkimiftahulilmi@gmail.com

### **ABSTRAK**

Penelitian dilakukan bertujuan untuk memperoleh gambaran penggunaan model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS) dalam pembelajaran konsep Hukum Newton untuk meningkatkan Performa Pemecahan Masalah siswa SMA serta untuk memperoleh gambaran tanggapan siswa terhadap model pembelajaran Creative Problem Solving (CPS). Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu dengan desain "The randomized Pretest-Posttest control group design" yang dilaksanakan di kelas X salah satu SMA di Indramayu pada tahun pelajaran 2011/2012. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes awal dan tes akhir untuk performa pemecahan masalah, lembar observasi untuk keterlaksanaan model dan angket untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap model pembelajaran CPS. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata N-gain performa pemecahan masalah 42% untuk kelas eksperimen dan 7% untuk kelas kontrol. N-gain performa pemecahan masalah tertinggi kelas eksperimen sebesar 54% terjadi pada kategori ide pemecahan masalah dan terendah sebesar 22% pada kategori hasil. Tanggapan siswa terhadap model pembelajaran CPS ini pada umumnya positif. Hasil uji hipotesis menggunakan uji t dua sampel independen dengan SPSS 16 menunjukkan peningkatan performa pemecahan masalah siswa yang mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran CPS lebih tinggi dibandingkan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Disimpulkan bahwa model pembelajaran CPS secara signifikan dapat lebih meningkatkan performa pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Kata kunci: model pembelajaran creative problem solving, performa pemecahan masalah, hukum newton

### **ABSTRACT**

*Creative Problem Solving (CPS) to Improve Problem Solving Performance . The research was conducted to obtain an overview of the use of Creative Problem Solving (CPS) models to improve the problem solving performance. The research method used was a quasi-experiment with "The randomized pretest-posttest control group design". Subject of this research are student in tenth grade at one of high schools in indramayu district. This research took place in the 2011/2012 school year and involves two randomly selected classes that received CPS and conventional treatment for each. Data collection was carried out using pretest and posttest for problem solving performance. Based on analysis N-gain formula, the average N-gain problem solving performance was 42% for the experimental and 7% for the control. Furthermore hypothesis test using two independent samples t test with SPSS 16 showed that  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ,  $H_0$  is rejected and  $H_1$  is given. This prove that CPS is able to increase problem solving performance comparison of conventional.*

*Keywords: creative problem solving, problem solving performance , newton's law*

### **1. LATAR BELAKANG**

Fisika merupakan salah satu mata pelajaran yang termasuk dalam bidang sains. Mata pelajaran Fisika merupakan mata pelajaran sains yang mengkaji komponen-komponen fisik peristiwa alam yang antara lain dijelaskan dalam bahasa

Matematika serta diwujudkan dalam bentuk hukum, asas, teori maupun bentuk lainnya. Fisika juga merupakan bidang sains yang mempelajari hakikat alam beserta teori pembentukannya.

Dalam mempelajari aspek-aspek mata pelajaran Fisika di tingkat SMA, pemerintah

menentukan tujuan yang ingin dicapai adalah (1) menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa, (2) memupuk sikap ilmiah yang mencakup; jujur dan obyektif terhadap data, terbuka dalam menerima pendapat berdasarkan bukti-bukti tertentu, kritis terhadap pernyataan ilmiah, dan dapat bekerja sama dengan orang lain, (3) memberi pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan; merancang dan merakit instrumen percobaan, mengumpulkan, mengolah, dan menafsirkan data, menyusun laporan, serta mengkomunikasikan hasil percobaan secara tertulis dan lisan, (4) mengembangkan kemampuan berpikir analisis induktif dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip Fisika untuk menjelaskan berbagai peristiwa alam dan menyelesaikan masalah baik secara kualitatif maupun kuantitatif, (5) menguasai pengetahuan, konsep dan prinsip Fisika, serta memiliki pengetahuan, keterampilan dan sikap ilmiah (Depdiknas, 2006).

Di sisi lain fakta di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah masih belum terlatih dengan baik. Hasil analisis Ridwan (2010) terhadap laporan kemampuan Fisika siswa Indonesia pada *Trend of International on Mathematics and Science Study* (TIMMS) menunjukkan bahwa pada ranah kognitif *reasoning* merupakan yang paling rendah dibandingkan ranah lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan proses pembelajaran sains di Indonesia pada umumnya belum melatih siswa untuk menganalisis, memecahkan masalah, melakukan sintesis, membuat hipotesis, membuat rencana percobaan, merumuskan kesimpulan, membuat generalisasi, mengevaluasi dan mempertimbangkan. Hal ini diperkuat juga dengan hasil laporan *Programme for International Student Assessment* (PISA) tentang kemampuan pemecahan masalah untuk negara anggotanya. PISA melaporkan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa Indonesia masih tergolong rendah dibandingkan negara anggota lainnya.

Hasil studi lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran Fisika yang dilakukan tidak mendukung untuk dilatihkannya kemampuan memecahkan masalah. Pembelajaran Fisika di jenjang sekolah menengah cenderung lebih bersifat *student centered*. Selain itu siswa hanya bersifat sebagai objek dalam menerima informasi yang diberikan oleh guru. Siswa tidak diberikan pengalaman belajar yang dapat memperkuat penanaman konsep-konsep Fisika. Siswa pun jauh dari proses pencarian maupun penyusunan secara mandiri konsep-konsep yang akan dipelajari.

Hal-hal tersebut mengakibatkan pembelajaran hanya terfokus pada kegiatan

menghafal konsep yang bertahan dalam jangka pendek. Hal ini juga sangat berdampak pada kemampuan berpikir siswa khususnya dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Pembelajaran yang menjadikan siswa sebagai objek kurang memberikan kesempatan bagi siswa untuk melatih daya nalarnya. Kemampuan nalar siswa yang seharusnya terlatih melalui kegiatan pembelajaran akan terbebani hanya dengan menghafal konsep-konsep yang belum tentu mampu digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan pada konteks yang berbeda. Pada akhirnya siswa akan mengalami kesulitan dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan yang dituntut dalam pembelajaran Fisika, khususnya kemampuan pemecahan masalah..

Model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS) merupakan salah satu model pembelajaran yang memberi kesempatan agar siswa lebih aktif dalam pembelajaran maupun menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam model pembelajaran ini siswa dituntut untuk menyelesaikan suatu permasalahan secara kreatif. Hal ini berarti memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan untuk menyelesaikan masalah. Penyelesaian masalah tidak hanya terpatok pada berhasil atau tidak, akan tetapi lebih pada proses menemukan solusi terbaik dan termudah yang dapat dilakukan oleh siswa. Melalui sintaks pembelajaran yang terdiri dari *Mess-finding*, *Fact-finding*, *Problem-finding*, *Solution finding*, dan *Acceptance-finding* siswa akan berusaha mencari solusi terbaik atas permasalahan yang dihadapi. Model ini juga menuntun siswa untuk melakukan analisis secara kualitatif terhadap permasalahan yang dihadapi. Siswa mengintegrasikan konsep-konsep yang dimiliki untuk mencari berbagai macam cara dalam menyelesaikan permasalahan yang diseleksi untuk menemukan solusi terbaik.

Di sisi lain model pembelajaran *creative problem solving* juga sangat bermanfaat untuk meningkatkan penguasaan terhadap konsep Fisika. Model pembelajaran *creative problem solving* merupakan model pembelajaran yang menjadikan kegiatan dalam pembelajaran berbasis pada pencarian solusi suatu permasalahan. Pembelajaran yang melibatkan suatu permasalahan memberikan pengalaman nyata bagi siswa dalam belajar. Pengalaman nyata tersebut menjadikan konsep-konsep yang dipelajari akan tersimpan lebih lama (*long term memory*). Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sthepanie (2005:2) bahwa “pembelajaran yang melibatkan suatu permasalahan, menyajikan daya tarik tersendiri bagi siswa sehingga dapat meningkatkan aktivitas keterlibatan siswa dalam pembelajaran”.

Hasil penelitian-penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa Model pembelajaran *creative*

*problem solving* mampu meningkatkan kemampuan dan ketrampilan di bidang sains. Penelitian yang dilakukan Deden Nugraha (2009) menunjukkan bahwa CPS mampu meningkatkan hasil belajar dan kemampuan berpikir kreatif. Hasil penelitian yang dilakukan Uli Supriana (2009) menunjukkan bahwa CPS mampu meningkatkan prestasi belajar. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Yu-Fen Chen (2009) menunjukkan bahwa penggabungan antara CPS dan *Computer-Supported Cooperative Learning* mampu meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan aktivitas siswa dalam kelompok. Elizabeth jaya joseph, (2009) dalam disertasinya menyebutkan beberapa hasil penelitian bahwa CPS dapat meningkatkan daya kreativitas siswa dan prestasi akademik siswa. Cheolil Lim, dkk (2010) menguji pengintegrasian pembelajaran berbantuan sistem *online* dengan CPS untuk meningkatkan kemampuan kreativitas mahasiswa.

Salah satu materi ajar Fisika SMA adalah Hukum Newton. Hukum Newton merupakan materi ajar yang sangat menarik. Hal ini dikarenakan sering dijumpainya konsep-konsep Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua kegiatan manusia berkaitan dengan Hukum Newton. Banyak sekali permasalahan yang sering muncul dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Hukum Newton. Oleh karena itu materi ajar ini sangat cocok untuk digunakan dalam penelitian yang berkaitan dengan performa pemecahan masalah. Disisi lain, masih banyak siswa yang mempunyai konsep yang bertentangan dengan konsep yang disepakati oleh para ilmuwan berkaitan dengan Hukum Newton. Resmianto (2009) mengemukakan beberapa konsep siswa yang bertentangan dengan konsep ilmuwan dalam Hukum Newton. Beberapa konsep tersebut adalah gaya aksi reaksi, gaya normal, kesetimbangan, dan hubungan Hukum Newton dengan kinematika. Data-data tersebut menunjukkan perlunya Hukum Newton dijadikan materi ajar pada penelitian.

Berdasarkan poin-poin yang telah diuraikan sebelumnya maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang pengaruh model pembelajaran *creative problem solving* terhadap performa pemecahan masalah. Penelitian ini dapat dituangkan dalam pertanyaan penelitian sebagai berikut:

Bagaimanakah performa pemecahan masalah antara siswa yang mendapatkan perlakuan berupa model pembelajaran *creative problem solving* dibandingkan dengan siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi ajar Hukum Newton?

Bagaimana tanggapan siswa dan guru terhadap penggunaan model pembelajaran *creative problem solving* dalam pembelajaran Hukum Newton?

## 2. METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif dengan menggunakan metode *kuasi eksperimen* (eksperimen semu). penelitian ini juga menggunakan metode deskriptif untuk mengetahui tanggapan siswa dan guru berkaitan dengan pelaksanaan model pembelajaran CPS.

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada salah satu SMA yang ada di Kabupaten Indramayu. Penelitian ini dilakukan pada tahun pelajaran 2011/2012.

### Subjek Penelitian

Subjek Penelitian yang dilakuakan adalah seluruh siswa kelas X di salah satu SMA yang ada di Kabupaten Indramayu. Penentuan subjek penelitian dilakukan secara acak untuk mendapatkan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Kelas kontrol akan mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional yang biasa dilakukan oleh guru pada SMA tersebut. Di sisi lain kelas eksperimen akan mendapat perlakuan berupa pembelajaran CPS.

### Prosedur Penelitian

Desain penelitian semu yang dilakukan adalah "*The randomized Pretest-Posttest control group design*". Desain dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1** "*The Randomizedpretest-Posttest Control Group Design*"

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimenn	O	X <sub>1</sub>	O
Kontrol	O	X <sub>2</sub>	O

Berdasarkan desain di atas penelitian diawali dengan pengambilan data *pretest* untuk masing-masing kelas eksperimen maupun kontrol. Kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan pada kelas eksperimen maupun kontrol. Perlakuan pada kelas eksperimen berupa pembelajaran hukum newton menggunakan model pembelajaran CPS. Di sisi lain kelas kontrol akan mendapatkan perlakuan pembelajaran konvensional, yaitu pembelajaran menggunakan model dan pendekatan yang biasa dilakukan guru di sekolah tersebut. Di akhir penelitian masing-masing kelas akan mendapatkan soal *posttest* yang bertujuan menguji tingkat performa pemecahan masalah.

Pengukuran tanggapan siswa dan guru terhadap pelaksanaan model CPS dilakukan menggunakan instrumen angket. Angket ini diberikan setelah selesai melakukan *posttest*.

### Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang didapat berupa skor *pretest*, *posttest*, dan angket tanggapan siswa dan guru. Data *pretest* dan *posttest* di dapat melalui soal performa pemecahan masalah yang diberikan pada awal dan

akhir pembelajaran hukum newton. Sedangkan angket tanggapan siswa dan guru diberikan setelah melakukan *posttest*.

#### Analisis Data

Skor *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen maupun kontrol akan dirata-ratakan untuk mencari *normalized gain*. Rumus dan kategori *normalized gain yang dikemukakan hake dalam jurnalnya* adalah sebagai berikut.

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

**Tabel 2. Kriteria Normalized Gain**

Batasan	Kategori
$\langle g \rangle > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq \langle g \rangle$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah

(hake,1999, hlm.1)

*Normalized gain* menunjukkan efektifitas pembelajaran dalam meningkatkan performa pemecahan masalah baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Hal ini sesuai dengan yang dikatakan Hake bahwa “*Normalized gain* menunjukkan efektifitas pembelajaran secara kasar dalam meningkatkan pemahaman konsep” (hake,1999, hlm.2). pernyataan tersebut terkait pada efektifitas pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dilihat dari analisis *normalized gain*.

Uji hipotesis dilakukan untuk menguatkan hasil analisis *normalized gain*. Sebelum melakukan uji hipotesis maka dilakukan terlebih dahulu uji normalitas dan homogenitas pada skor *pretest* dan *posttest*. Jika ternyata data terdistribusi normal dan homogen maka dilakukan uji hipotesis parametrik menggunakan uji-t satu ekor dengan tingkat signifikansi 0,05 dan ( $n < 30$ ). Akan tetapi jika ternyata hasil uji normalitas dan homogenitas tidak memenuhi untuk dilakukan uji parametrik maka akan dilakukan uji hipotesis menggunakan uji non parametrik dengan metode *Mann-Whitney U*. Rangkaian uji hipotesis tersebut dilakukan dengan bantuan program SPSS 16.

Angket tanggapan siswa dan guru merupakan instrumen untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa dan guru terkait pembelajaran CPS yang sudah dilakukan. Angket ini berisi pernyataan positif dan negatif terkait pelaksanaan pembelajaran CPS. Siswa dan guru diberikan kesempatan memberikan tanggapan terkait pernyataan tersebut dengan cara memberikan tanda pada kolom sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS).

Setiap tanggapan yang dipilih memiliki skor yang berbeda. (SS) akan diberi skor 4. (S) akan diberi

skor 3. (TS) akan diberi skor 2. (STS) akan diberi skor 1. Skor-skor tersebut kemudian dijumlahkan untuk masing-masing indikator pernyataan kemudian dipresentasikan menggunakan rumus berikut.

$$\% \text{ tiap Indikator} = (JSTP/JI) \times 100\%$$

JSTP = Jumlah skor tiap pernyataan

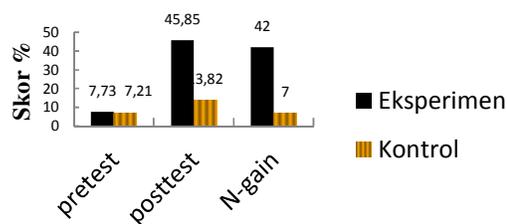
JI = Jumlah skor ideal

Semakin besar persentase maka semakin baik tanggapan siswa dan guru berkaitan pelaksanaan pembelajaran CPS.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Performa Pemecahan Masalah

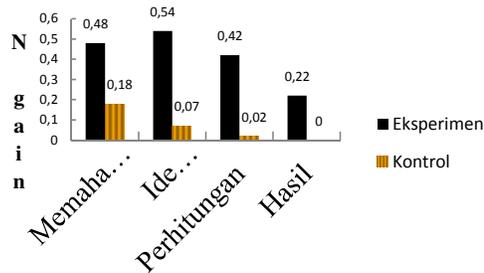
Kemampuan performa pemecahan masalah terhadap materi Hukum Newton diukur dengan tes uraian sebanyak 5 soal. Data Perbandingan nilai rata-rata *pretest*, *posttest* dan *gain* yang dinormalisasi (dalam persen) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Pretest, Posttest Dan Gain Yang Dinormalisasi**

Berdasarkan Gambar di atas diperoleh bahwa nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasi untuk kelas eksperimen ialah 0,42 dengan kategori sedang dan nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasi untuk kelas kontrol ialah 0,07 dengan kategori rendah. Perbandingan nilai ini secara langsung menunjukkan bahwa penggunaan model pembelajaran CPS lebih efektif meningkatkan keterampilan proses sains siswa pada konsep Hukum Newton dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Peningkatan performa pemecahan masalah dapat dikelompokkan untuk setiap kategori performa pemecahan masalah yaitu pemahaman masalah, ide pemecahan masalah, perhitungan, dan hasil. Nilai setiap kategori diambil dari hasil penskoran setiap soal essay performa pemecahan masalah yang diberikan. Skor tersebut kemudian diolah kembali menjadi *gain* yang dinormalisasi (*normalized gain*) untuk tiap kategori performa pemecahan masalah. Nilai rata-rata *gain* yang dinormalisasi untuk setiap aspek performa pemecahan masalah untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol diperlihatkan oleh Gambar 2.



**Gambar 2. Diagram Batang Perbandingan Nilai Rata-Rata Gain Yang Dinormalisasi Tiap Aspek Keterampilan Proses Sains**

Berdasarkan Gambar di atas perolehan rata-rata gain yang dinormalisasi untuk setiap katagori performa pemecahan masalah pada pembelajaran dengan model CPS lebih tinggi dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

Hasil analisis terhadap data N-gain performa pemecahan masalah untuk tiap katagori pemecahan masalah diketahui bahwa katagori hasil merupakan katagori yang memiliki N-gain paling rendah baik untuk kelompok kontrol maupun kelompok eksperimen. Kelompok kontrol menghasilkan N-gain 0,00, yang artinya tidak ada satupun siswa dalam kelompok kontrol yang menunjukkan hasil yang tepat dalam memberikan solusi atas permasalahan yang disajikan.

Disisi lain, kelompok eksperimen hanya mencapai nilai N-gain 2,2 termasuk katagori rendah. Pencapaian ini dikarenakan kurang fokusnya siswa dalam menyelesaikan masalah. Banyaknya soal yang disajikan perlu waktu lebih dalam penyelesaian. Keterbatasan waktu mengakibatkan siswa hanya mampu mencapai tahap perhitungan tanpa menghasilkan suatu jawaban.

Hasil pengamatan terhadap lembar jawaban siswa pada kelas kontrol beberapa siswa berhasil mengemukakan pemahamannya terhadap masalah yang disajikan tetapi gagal dalam katagori lainnya. Hal ini ditujukan juga dengan nilai N-gain paling tinggi pada katagori memahami masalah untuk kelas kontrol yaitu sebesar 0,18. N-gain ini paling tinggi dibandingkan tiga katagori performa pemecahan masalah lainnya. Kegagalan siswa kelas kontrol pada tiga katagori lainnya yaitu ide penyelesaian masalah, perhitungan, dan hasil, kemungkinan dikarenakan konsep Hukum Newton tidak dikuasai dengan baik. Pembelajaran yang dilakukan hanya sebatas transfer informasi dari guru pada siswa. Pengalaman belajar pun hanya terlihat dari dilakukannya demonstrasi oleh guru. Pengalaman belajar yang kurang bagi siswa dan pembelajaran yang tidak bersifat *student center*

mengakibatkan penguasaan konsep yang kurang baik. Hal ini berimbas juga terhadap performa pemecahan masalah siswa.

Nilai N-gain tertinggi pada kelompok eksperimen terdapat pada katagori ide pemecahan masalah dengan nilai N-gain mencapai 0,54. Ide pemecahan masalah merupakan katagori penilaian yang berkaitan dengan kemampuan siswa dalam memberikan solusi-solusi yang tepat dan didukung oleh data-data yang sesuai. Tingginya nilai N-gain ini kemungkinan disebabkan oleh keberhasilan penerapan model pembelajaran CPS dalam materi ajar Hukum Newton. Pada tahapan model pembelajaran CPS siswa dilatih untuk menguraikan berbagai macam solusi atas permasalahan yang dihadapi. Selain itu siswa juga dituntut untuk memilih solusi termungkin dan terbaik untuk dilakukan yang didasarkan pada deskripsi permasalahan yang dihadapi. Tahapan ini lah yang mungkin menunjang kemampuan mengemukakan ide atas suatu permasalahan sehingga katagori ide pemecahan masalah mencapai nilai N-gain paling tinggi.

Hasil uji hipotesis yang telah dilakukan menunjukkan nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .  $t_{hitung}$  sebesar 12,19 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,67 untuk derajat kebebasan 55 dan taraf kepercayaan 0,95. Dapat ditarik kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, sehingga model pembelajaran CPS secara signifikan dapat lebih meningkatkan performa pemecahan masalah pada materi ajar Hukum Newton dibandingkan pembelajaran model konvensional.

**Tabel 3. Hasil Uji Hipotesis**

Komponen peninjau	Pretest		Posttest		N-Gain	
	Kont r.	Eksp.	Kontr.	Eksp.	Kontr.	Eksp.
N (jumlah)	28	29	28	29	28	29
Mean	3.36	4.03	5.00	9.86	0.13	0.49
SD	1.37	1.27	1.68	2.50	0.11	0.17
Uji Normalitas ( <i>Kolmogorov-Smirnov Test</i> ) dengan nilai Sig. > $\alpha$ ( $\alpha = 0.05$ ) maka data normal						
sig.	0.06	0.08	0.09	0.16	0.20	0.19
Interpretasi	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal
Uji Homogenitas ( <i>Test of Homogeneity of Variances</i> ) dengan nilai Sig. > $\alpha$ ( $\alpha = 0.05$ ) maka data normal						
sig.	0.07		0.06		0.94	
Interpretasi	Homogen		Homogen		Homogen	

Hasil uji hipotesis menguatkan kesimpulan analisis *normalized gain* bahwa penggunaan model pembelajaran CPS secara signifikan dapat lebih meningkatkan performa pemecahan masalah pada materi ajar Hukum Newton dibandingkan pembelajaran model konvensional. Pencapaian skor N-gain kelompok eksperimen yang mencapai katagori sedang (0,42), berbeda satu tingkat dengan kelompok kontrol yang mencapai katagori rendah

(0,07). Disisi lain hasil uji hipotesis menyatakan bahwa  $H_0$  ditolak.

Selain itu dapat disimpulkan bahwa performa pemecahan masalah sangat dipengaruhi oleh penguasaan terhadap konsep dan pengalaman penyelesaian masalah yang siswa alami sebelumnya. Penelitian menunjukkan bahwa nilai gain yang dinormalisasi pada dua kategori tersebut mencapai nilai tertinggi yaitu 0,48 untuk penguasaan konsep dan 0,54 untuk ide pemecahan masalah. Kemampuan ide pemecahan masalah dapat dilatihkan dengan memberikan pengalaman menyelesaikan masalah dalam pembelajaran.

Pengalaman memecahkan masalah dalam pembelajaran dan penguasaan terhadap konsep Hukum Newton membantu siswa pada kelas eksperimen lebih signifikan dalam meningkatkan performa pemecahan masalah. Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Selcuk, G.S bahwa "sains terapan atau murni akan mengkonsentrasikan terhadap pembekalan pengetahuan atau konsep dalam melatih penyelesaian masalah" (Selcuk, G.S, 2008, hlm.1). Begitu juga Gok, T dalam jurnalnya mengemukakan bahwa kesulitan dalam memecahkan masalah bukan merupakan karakteristik dari masalah melainkan berkaitan dengan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh *problem solver*. (Gok,T, 2010, hlm.1)

Tanggapan Siswa dan Guru

Hasil rekapitulasi tanggapan siswa menunjukkan bahwa setiap siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran CPS. Skor rata-rata respon siswa terhadap model kegiatan ini adalah sebesar 43,2, dengan skor maksimal 52. Skor rata-rata yang diperoleh berada pada rentang sangat baik yaitu antara 40-52.

Rekapitulasi dan analisis persentase angket tanggapan siswa dan guru untuk tiap indikator pernyataan dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 4. Rekapitulasi Angket**

Indikator Pernyataan	Nomer Pernyataan dalam Angket	Persentase
Model pembelajaran creative problem solving (CPS) adalah menyenangkan bagi siswa	1, 13	79%
Model pembelajaran CPS dapat memfasilitasi siswa menemukan masalah-masalah Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari beserta	3,6,9,10,11	77%

Indikator Pernyataan	Nomer Pernyataan dalam Angket	Persentase
solusi-solusinya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah		
Model pembelajaran CPS memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri dalam memperkuat penguasaan konsep Hukum Newton	7,8,12	75%
Model pembelajaran CPS memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, berani memberikan tanggapan, dan berkomunikasi	2,4,5	80%

Berdasarkan data pada Tabel 4 sebesar 79% siswa menyatakan setuju bahwa model pembelajaran CPS adalah menyenangkan, 77% siswa menyatakan bahwa model pembelajaran CPS dapat memfasilitasi siswa menemukan masalah-masalah Hukum Newton dalam kehidupan sehari-hari beserta solusi-solusinya dalam mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Sebesar 75% siswa merasa model pembelajaran CPS memfasilitasi siswa untuk mengkonstruksi pengetahuan sendiri dalam memperkuat penguasaan konsep Hukum Newton, dan 80% siswa merasa model pembelajaran CPS memotivasi siswa untuk aktif dalam pembelajaran, berani memberikan tanggapan, dan berkomunikasi.

#### 4. SIMPULAN

Berdasarkan data dan analisis hasil penelitian yang telah dilakukan tentang model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* performa pemecahan masalah disimpulkan bahwa: Model pembelajaran CPS secara signifikan dapat lebih meningkatkan performa pemecahan masalah siswa dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional pada materi ajar Hukum Newton. Siswa memberikan tanggapan positif terhadap penerapan model pembelajaran CPS pada materi ajar Hukum Newton.

#### DAFTAR PUSTAKA

Anita. (2007). *Model Pembelajaran Thinking Aloud Pair Problem Solving (TAPPS) pada Topik Larutan Penyangga Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Kemampuan*

- Pemecahan Masalah Siswa*. Tesis, UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Arikunto, Suharsimi. (2008). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan (Edisi Revisi)*. Jakarta: Bumi Aksara
- Barbara Kerr. (2009). *Encyclopedia Of Giftedness, Creativity and Talent Volume 2*. USA: SAGE Publication Asia-Pasific PTE. Ltd
- Cahyono, A.N. (2005). *Pengembangan Model Creative Problem Solving Berbasis Teknologi Dalam Pembelajaran Matematika Di SMA*. Diakses tanggal 2 november 2010. tersedia di <http://www.adi-negara.blogspot.com/> [2 November 2010].
- Cheolil Lim, Kyungsun Park and Miyoung Hong. (2010). An Instructional Model with an Online Support System for Creative Problem Solving. *Seoul National University, Korea. International Journal for Educational Media and Technology*. Vol.4, No.1, pp.4-12
- Dahar, R Wilis. (1989). *Teori-teori Belajar*. Jakarta: Erlangga.
- Depdiknas.(2006). Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan Sekolah Menengah Atas. Jakarta: Depdiknas.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2008). *Strategi Pembelajaran MIPA*. Dikti Ditjen PMPTK Jakarta
- Driver.R. (1988). "changing conceptions". *Journal research in education*, 161-196.
- Elizabeth jaya joseph. (2009). *Effectiveness Of Khatena Training Method On The Creativity Of Form Four Students In A Selected School*. Disertasi. University of malaya doctor of philosophy in education.
- Gamze Sezgin Selçuk, dkk. (2008). *The Effects of Problem Solving Instruction on Physics Achievement, Problem Solving Performance and Strategy Use*. [online]. Diakses tanggal 15 agustus 2010 dari <http://www.journal.lapen.org.mx>. *Lat. Am. J. Phys. Educ.* Vol. 2, No. 3, Sept. 2008.
- Gulo, W. (2005). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Gramedia
- Heller, P & Hollabaugh. (1992). Teaching problem solving through cooperative grouping. Part I: Group versus individual problem solving. *American Journal of Physics*. 60, (70).
- Indriana, Riana (2011). *Mengenal Ragam Gaya Pembelajaran Efektif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Lee, Jong-Yeon, dkk. (2010). Development and Implementation of a Web-based Tool to Support Creative Problem Solving (CPS). *International Journal for Educational Media and Technology*. Vol.4, No.1, pp.21-36.
- Mahjardi. (2000). *Analisis Kesulitan Siswa Kelas 1 MAN dalam Pemahaman Konsep Fisika Pokok Bahasan Suhu dan Kalor*. Tesis, UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Manolos, 2005, *Kolb's Experiential Learning Model: Enlivening Physics Courses in Primary Education*. *The Internet TESL Journal*, Vol. III, No 9.
- Margendoller, J.R, Maxwell, N.L, dan Bellisimo, Y. (2006). The Effectiveness of Problem-Based Instruction: A Comparative Study of Instructional Methods and Student Characteristics. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning, Volume 1 No 2*.
- National Science Teachers Association in Collaboration with the Association for the Education of Teachers in Science. (2003). *Standards for Science Teacher Preparation*.
- Osarizalsyam. (2006). *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif tipe Dua Tinggal Dua Tamu (Two Stay Two Stray) Pada Konsep Ekosistem untuk Kemampuan Pemecahan Masalah dan Hasil Belajar siswa*. Tesis PPS UPI, Bandung: Tidak Diterbitkan.
- Paul D. Reali. (2008). *Creating the Future: Conceptualizing a How-to Guide to Creative Problem Solving*. Thesis: Buffalo State College, State University of New York. International Center for Studies in Creativity
- Poerwadarminta ,W. (1982). *Kamus Umum Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Pucio, G Kristin.(1994). *An Analisis of an Observational Study of Creative Problem Solving for Primary Children*. Thesis: University of College at Buffalo. Center for Studies In Creativity.
- Puccio, G, dkk. (2005). *Current development in creative problem solving form organization: A focus on thinking skill and styles*. *The Korea Journal of thinking & Problem Solving*, 15(2), 43-76
- Purba, Janulis P. (2003). *Pengembangan Dan Implementasi Model Pembelajaran Fisika Menggunakan Pendekatan Pemecahan Masalah*. Disertasi. PPs UPI Bandung: tidak diterbitkan
- Ridwan Efendi. (2010). *Kemampuan Fisika Siswa Indonesia Dalam Timss (Trend Of International On Mathematics And Science Study*. Jurusan Pendidikan Fisika FPMIPA, Universitas Pendidikan Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional Fisika 2010*.

- ISBN : 978-979-98010-6-7
- Santyasa, I Wayan. (2004). *Model Problem Solving Dan Reasoning Sebagai Alternatif Pembelajaran Inovatif*. Konvensi Nasional Pendidikan Indonesia V: Surabaya
- Santyasa, I Wayan. (2007). *Pengembangan Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Pemecahan Masalah Fisika Bagi Siswa Sma Dengan Pemberdayaan Model Perubahan Konseptual Berseting Investigasi Kelompok*. Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Pendidikan Ganesha
- Saprudin.(2010). *Pengembangan Model Pembelajaran Pemecahan Masalah Untuk Mengembangkan Kecakapan Berpikir Rasional Siswa Dalam Pembelajaran Fisika di SMP*. Prosiding Seminar nasional Fisika 2010. ISBN: 978-979-98010-6-7
- Steven Baptist. (2010). *Distinctive Creativity Endeavour Model For CreativeThinking: An Expansion Of Osborn-Parnes Creative Problem Solving Approach*. SEGi College Kuala Lumpur Vol. 3 No.1. [online]. 10 November 2010 tersedia di <http://www.segi.edu.my/onlinereview/abstract.php?aid=13&&vol=2&&series=2>.
- Sudjana. 1996. *Metode Statistika*. Tarsito: Bandung.
- Tipler, P.A. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik*. (alih bahasa : Lea Prasetio dan rahmad W). Jakarta: Erlangga
- Walpole, Ronald. (1995). *Pengantar Statistika (Edisi ke-3)*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Wirtha, I Made dan Ni Ketut Rapi. 2008. *Pengaruh Model Pembelajaran Dan Penalaran Formal Terhadap Penguasaan Konsep Fisika Dan Sikap Ilmiah Siswa SMA Negeri 4 Singaraja*. Jurnal Penelitian dan Pengembangan Pendidikan Lembaga Penelitian. Undiksha