



PENGARUH PEMBERIAN *OPEN-ENDED TEST* MELALUI MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA SMA

Novi Citra Kirana*, A. Kusdiwelirawan, Nyai Suminten

Departemen Pendidikan Fisika, Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia

*E-mail: novikirana7@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Pemberian *Open-Ended Test* Melalui Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta pada semester ganjil tahun ajaran 2019/2020. Metode penelitian yang digunakan yaitu *Pre-Experimental Design* dengan desain penelitian *One Group Pretest-Posttest*, Teknik sampling yang digunakan adalah teknik *Simple Random Sampling* dengan istilah teknik acak tanpa memperhatikan strata yang ada pada populasi itu. Populasi penelitian ini berjumlah 30 orang siswa pada kelas eksperimen Setelah data berdistribusi normal dan homogen berdasarkan uji normalitas Lilliefors Galat Taksiran dan uji homogenitas menggunakan uji *Bartlett*, dilanjutkan dengan pengujian hipotesis menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil perhitungan normalitas yang didapat $L_{hitung} < L_{tabel}$ ($0,088 < 0,161$), dan hasil perhitungan homogenitas diperoleh $\chi^2_R < \chi^2_t$ ($8,667 < 22,40$) sedangkan hasil pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ memperoleh $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,045$ dan pada $\alpha = 0,01$ dengan $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,757$. Maka H_0 ditolak yang berarti terdapat Pengaruh sangat signifikan pemberian *Open-Ended Test* melalui Model *Creative Problem Solving (CPS)* terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA.

Kata Kunci: Model Pembelajaran *Creative Problem Solving*, *Open-ended Test*, Pemahaman Konsep Fisika

ABSTRACT

This study aims to determine the Effect of Giving Open-Ended Test Through the Creative Problem Solving Learning Model (CPS) on Understanding the Physics Concepts of High School Students. This research was carried out at Muhammadiyah 23 Jakarta High School in the odd semester of the 2019/2020 school year. The research method used is Pre Experimental Design with One Group Pretest-Posttest research design, sampling technique used is the Simple Random Sampling technique with the term random technique without regard to strata that exist in that population. The population of this research is 30 students in the experimental class. After the data are normally distributed and homogeneous based on the normality test, Lilliefors Error Estimation and homogeneity test using the Bartlett test, followed by hypothesis testing using t-test. Based on the results of the calculation of normality obtained, and the results of homogeneity calculations are obtained while the results of hypothesis testing at a significant level $\alpha = 0.05$ obtain $t = 13.32 > t_{table} = 2.045$ and at $\alpha = 0.01$ with $t = 13.32 > t_{table} = 2,757$. Then H_0 is rejected which means there is a very significant influence in giving Open-Ended Test through Creative Problem Solving Model (CPS) on the Understanding of Physics Concepts of High School Students.

Keywords: Creative Problem Solving Learning Model, Open-ended Test, Conceptual Understanding of Physics



PENDAHULUAN

Setiap negara berkembang pasti ingin melakukan pembangunan di segala bidang dan diharapkan dapat menjadi negara yang maju serta dapat mewujudkan tujuan untuk memakmurkan masyarakat, salah satunya adalah pendidikan. Pendidikan merupakan salah satu hal yang sangat penting bagi kehidupan manusia. Dengan pendidikan manusia dapat memperoleh pengetahuan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan suatu permasalahan dalam kehidupannya. Pendidikan merupakan usaha sadar setiap individu untuk mengembangkan atau mencari pengalaman baru di lingkungan sekitar. Mengingat pentingnya pendidikan yaitu untuk mencerdaskan anak bangsa, maka perbaikan pendidikan di sekolah perlu dilakukan secara terus menerus sebagai kepentingan masa depan.

Berdasarkan UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab 1 Pasal 1 menyatakan bahwa pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.

Persoalan pendidikan salah satunya adalah kurikulum, hakikat kurikulum merupakan wujud inti dari persoalan pendidikan, jika disebuah negara kurikulum baik maka dapat dipastikan perkembangan pendidikan di negara tersebut baik pula, sebaliknya persoalan kurikulum yang kacau maka pendidikan jangan harap di negara tersebut akan mulus. Pada saat ini kurikulum yang banyak belangsung di sekolah adalah kurikulum 2013 yang dimana pada kurikulum ini peserta didik di harapkan lebih aktif dalam kegiatan belajar dan mengajar.

Adapun tujuan dari Kurikulum 2013 adalah untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan beradaban dunia. Sehingga peserta didik di tuntut untuk memiliki cara berfikir yang kreatif dalam pembelajaran.

Anak yang kreatif adalah anak yang mampu memperdayakan fikirannya untuk menghasilkan gagasan baru, memecahkan

masalah ide yang mempunyai maksud dan tujuan yang ditentukan ketika anak mengekspresikan fikirannya atau kegiatan yang berdaya cipta, berinisiatif sendiri dengan cara-cara yang original, kita dapat mengatakan bahwa mereka itu adalah anak yang kreatif. Hal ini berlaku untuk semua mata pelajaran, tidak terkecuali fisika yang merupakan salah satu bagian dari mata pelajaran di sekolah. Pelajaran fisika itu sendiri bertujuan untuk meningkatkan kompetensi yang dibutuhkan peserta didik agar mampu menghadapi perubahan keadaan yang selalu berkembang. Karena disadari atau tidak, peserta didik terjun langsung dalam lingkungan masyarakat yang dipengaruhi oleh sains dan teknologi.

Mata pelajaran fisika adalah salah satu unsur IPA (sains) yang memiliki peranan penting dalam proses perkembangan dan kemajuan IPTEK. Fisika merupakan pengetahuan yang disusun berdasarkan fakta, fenomena-fenomena alam, hasil pemikiran, dan hasil eksperimen. Perkembangan Ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) mempengaruhi hampir seluruh kehidupan manusia di berbagai bidang. Untuk dapat menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi, maka kualitas sumber daya manusia harus ditingkatkan melalui peningkatan mutu pembelajaran di sekolah.

Dalam pembelajaran sains setiap peserta didik mendapat informasi dan kegiatan belajar yang sama, tetapi pemahaman konsep dari pembelajaran itu untuk setiap peserta didik berbeda [1]. Ini dikarenakan, setiap siswa memiliki kemampuan dasar yang berbeda. Peserta didik yang memiliki kemampuan dasar yang tinggi akan lebih unggul daripada peserta didik yang kemampuan dasarnya rendah. Masalah ini relatif dapat diatasi dengan pembelajaran yang menekankan pada peningkatan pengetahuan mengenai sains.

Berdasarkan hasil observasi pembelajaran dan pengalaman magang di SMA N 12 Bekasi, fisika salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit dan membosankan bagi peserta didik, banyak peserta didik mengeluh mengenai mata pelajaran fisika mulai dari konsep materi yang sulit dimengerti sampai pengerjaan soal fisika yang membutuhkan analisis yang cukup sulit bagi peserta didik. pada pembelajaran fisika

yang sering terjadi di kelas hanya berusaha memberikan pengetahuan atau fakta saja tanpa adanya proses penemuan sendiri atau eksperimen. Selain itu, pembelajaran fisika masih didominasi menggunakan metode ceramah dan perangkat pembelajaran yang digunakan masih bersifat konvensional. Metode ceramah dinilai kurang efektif karena membuat peserta didik bersikap pasif, komunikasi hanya berjalan satu arah dari guru ke peserta didik, dan menuntut peserta didik untuk menghafal konsep bukan memahami konsep. Akibatnya tingkat pemahaman konsep peserta didik terhadap materi pelajaran rendah. Pemahaman bukan sekedar mengetahui yang biasanya hanya sebatas mengingat kembali pengalaman dan memproduksi apa yang pernah dipelajari.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut maka pandangan peserta didik mengenai pembelajaran fisika harus diubah dari pembelajaran yang dianggapnya hanya untuk orang cerdas menjadi pembelajaran yang bisa dikuasai siapa saja, dengan cara memotivasi peserta didik untuk mencoba memperoleh fakta dan mengaitkan fakta tersebut dengan kehidupan sehari-hari melalui penemuan yang dirancang oleh guru atau dalam kegiatan praktikum. Selain itu, cara berpikir kreatif sangat diperlukan peserta didik dalam menyelesaikan suatu masalah yang sering dihadapi pada kegiatan pembelajaran yang biasanya berupa soal. Dalam mempelajari fisika, kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan peserta didik, sebab dengan berpikir kreatif peserta didik akan mengembangkan rasa keingintahuannya sehingga peserta didik akan terus menggali dan mencari informasi mengenai masalah yang dihadapi dalam proses belajar tersebut.

Dengan cara berpikir kreatif maka akan menghasilkan pemahaman konsep yang optimal. Pemahaman konsep yang optimal merupakan pemahaman materi dimana peserta didik mengetahui atau mengerti maksud dari isi pokok bahasan yang akan dibahas. Suatu pemahaman konsep fisika yang optimal ditentukan oleh proses belajar fisika yang optimal pula. Dengan kata lain, proses belajar yang optimal merupakan proses belajar yang dilakukan oleh guru dan peserta didik dengan adanya komunikasi antara kedua pihak. Pandangan peserta didik yang menganggap fisika sebagai pelajaran yang sulit, tentunya akan berpengaruh pada

pencapaian hasil belajar fisika peserta didik. Dimana, dalam pembelajarannya, peserta didik kurang aktif dan sering lupa dengan konsep-konsep fisika yang telah diajarkan sebelumnya. Hal tersebut mengakibatkan lemahnya pemahaman konsep fisika peserta didik.

Mengadakan evaluasi sangatlah penting bagi guru karena dari hasil evaluasi guru dapat mengukur sudah sejauh mana kemampuan peserta didik menerima materi dan memahami materi yang diajarkan. Dengan mengetahui sejauh mana kemampuan peserta didik dalam menerima materi dan memahami materi, guru dapat mengetahui apakah materi sudah tersampaikan dengan baik sehingga dapat diterima oleh peserta didik dan dipahami oleh peserta didik atau sebaliknya, peserta didik belum menerima materi dengan baik. Jika hal ini terjadi maka guru dapat segera melakukan perbaikan dalam pengajaran sebelum melanjutkan materi berikutnya. Karena apabila materi sedang diajarkan belum diterima sempurna oleh peserta didik kemudian sudah dilanjutkan ke materi berikutnya hanya akan menambah kesulitan belajar peserta didik pada materi berikutnya. Oleh karena itu, untuk mengetahui tingkat pemahaman konsep peserta didik dibutuhkan suatu instrumen yang dapat menunjukkan keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar.

Salah satu instrumen yang biasa digunakan ialah tes. Dimana tes dilakukan untuk mengukur tingkat keberhasilan peserta didik dalam kegiatan belajar. Pemilihan tes yang sesuai dapat berpengaruh pada keberhasilan peserta didik dalam belajar. Suryabrata mengemukakan pula bahwa secara garis besarnya ada dua macam bentuk tes, yaitu tes obyektif dan tes subyektif (*essay examination*). Tes obyektif merupakan suatu pertanyaan yang sudah terdapat pilihan jawaban sehingga peserta tes dengan mudah memilih jawaban tersebut sedangkan tes subyektif (*essay examination*) merupakan tes uraian dimana peserta tes menjawab pertanyaan dengan menguraikan, dan menjelaskan dengan bahasa atau pemikirannya sendiri. Oleh karena itu, tes subyektif (*essay examination*) yang cocok untuk mengukur tingkat kreativitas peserta didik dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Karena dalam tes subyektif

(*essay examination*) peserta didik diharapkan dapat mengembangkan jawaban sendiri. Berbeda dengan tes obyektif yang sudah terdapat pilihan jawaban yang pasti. Tetapi disini tes subyektif (*essay examination*) yang dapat melihat kreativitas peserta didik adalah tes terbuka atau bisa kita sebut *Open-Ended Test*.

Open-Ended Test adalah pertanyaan terbuka yang diajukan kepada setiap orang, sehingga dapat merangsang pikiran seseorang untuk berfikir serta pertanyaan terbuka tersebut dapat menimbulkan pemikiran yang berbeda dari setiap peserta didik dan dapat menjawab pertanyaan tersebut secara terbuka atau leluasa. Sehingga *Open-Ended test* dapat menguji cara berpikir peserta didik sekreatif dan seluas apa pengetahuan peserta didik dalam menyelesaikan soal tersebut. Dikarenakan *Open-Ended Test* memiliki tujuan untuk membantu mengembangkan kegiatan kreatif dan pola berpikir peserta didik. Dengan kata lain kegiatan kreatif dan pola pikir peserta didik harus dikembang semaksimal mungkin sesuai kemampuan setiap peserta didik.

Open-Ended Test dapat dikombinasikan dengan menggunakan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* yang dipercaya dapat menyelesaikan suatu permasalahan dengan melibatkan segala perwujudan dan fakta pengolahan data atau pemahaman konsep. Perlu diketahui pula keunggulan yang dimiliki oleh model pembelajaran *Creative Problem Solving* adalah peserta didik menjadi lebih aktif dalam penyelesaian suatu masalah dengan mencari beberapa sumber sehingga peserta didik berfikir dan bertindak kreatif. Dan melakukan pemecahan masalah secara nyata. Serta mengevaluasi hasil pengamatan sehingga merangsang perkembangan kemajuan berfikir peserta didik untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dengan tepat. Sehingga dapat mengembangkan sikap kerja sama dan komunikasi antar kelompok.

Berdasarkan studi literatur terhadap penelitian tentang model pembelajaran CPS diperoleh beberapa hasil yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep. Penelitian yang dilakukan oleh Oktaviani & Nugroho [2] bahwa 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. Sehingga model CPS dapat meningkatkan pemahaman konsep peserta didik

Sedangkan berdasarkan studi literatur terhadap penelitian tentang pemberian *Open-Ended Test* diperoleh beberapa hasil yang signifikan dalam meningkatkan pemahaman konsep. Menurut Andriany, dkk. [3] Penerapan pembelajaran fisika melalui pendekatan *open-ended* dapat digunakan sebagai salah satu alternatif pembelajaran dalam pembelajaran dengan materi lain yang sejenis sehingga diharapkan peserta didik dapat menemukan sendiri konsep-konsep pada pembelajaran fisika.

Open-Ended Test yang dikalobarasikan dengan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* diharapkan dapat mengoptimalkan pemahaman konsep fisika peserta didik. Pemahaman konsep yang optimal tersebut dapat dilihat dari adanya peningkatan nilai hasil belajar fisika peserta didik dalam setiap tahap atau siklus pembelajaran.

Oleh karena itu, penulis menganalisis dan mengkaji lebih lanjut tentang pemahaman konsep fisika peserta didik pada proses pembelajaran dengan menggunakan *Open-Ended Test* dan model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)*. Sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pemberian *Open-Ended Test* Melalui Model Pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa SMA”**.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode pre eksperimen Rancangan penelitian ini menggunakan desain *“One-Group Pretest-Posttest Designs”*. Penelitian ini hanya menggunakan satu kelas eksperimen tanpa kontrol, karena peneliti ingin mengetahui ada atau tidaknya pengaruh perlakuan terhadap suatu variabel terikat. Rancangan penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

O1	X	O2
<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>

Dalam penelitian ini, perlu dilaksanakan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan,

setelah diberi perlakuan pada Model Pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS), peserta didik diberikan *posttest* untuk mengetahui apakah dengan *open-ended test* dapat berpengaruh terhadap pemahaman konsep peserta didik. Dengan membandingkan hasil *pretest* dan *posttest* yang telah diberikan. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Simple random sampling* karena pengambilan sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memerhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Kriteria kemampuan berpikir kreatif matematik siswa menurut Arikunto [4] disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif

Nilai	Kriteria
68%-100%	Kreatif
33%-67%	Cukup Kreatif
< 33%	Kurang Kreatif

Menurut Ayi [5] skor maksimum ideal ditentukan dari rubrik penskoran kemampuan berpikir kreatif Untuk data kemampuan berpikir kreatif siswa menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor siswa}}{\text{skor maksimum ideal}} \times 100 \%$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah data pemahaman konsep fisika peserta didik SMA Muhammadiyah 23 Jakarta kelas XI IPA 2 pada materi Dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar terkumpul, diperoleh data distribusi frekuensi *pretest* dan *posttest* peserta didik yang dapat dirangkum pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi *Pretest*

No	Interval Kelas	Nilai Tengah (X)	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi		
					Absolut (F)	Kumulatif	Relatif (%)
1	5-10	7,5	4,5	10,5	8	8	27
2	11-16	13,5	10,5	16,5	9	17	30
3	17-22	19,5	16,5	22,5	2	19	7
4	23-28	25,5	22,5	28,5	9	28	30
5	29-34	31,5	28,5	34,5	1	29	3
6	35-40	37,5	34,5	40,5	1	30	3
Jumlah					30	100	100
Mean						17,30	
Median						28,06	
Modus						13,30	
Varians						70,76	
Simpangan baku						8,412	

Tabel 4. Distribusi Frekuensi *Posttest*

No	Interval Kelas	Nilai Tengah (X)	Batas Bawah	Batas Atas	Frekuensi		
					Absolut (F)	Kumulatif	Relatif (%)
1	12 – 22	17	11,5	22,5	3	3	10
2	23-33	28	22,5	33,5	12	15	40
3	34-44	39	33,5	44,5	6	21	20
4	45-55	50	44,5	55,5	3	24	10
5	56-66	61	55,5	66,5	5	29	17
6	67-77	72	66,5	77,5	1	30	3
Jumlah					30	100	100
Mean						38,27	
Median						53,50	
Modus						33,30	
Varians						225,33	
Simpangan baku						15,011	

Berdasarkan Tabel 3 dan Tabel 4 terdapat informasi nilai *pretest* dan *posttest* dari nilai terendah dan nilai tertinggi. Jika diketahui nilai *pretest* rentangan pertama dari interval kelas terendah 5-10 dengan frekuensi sebanyak 8 peserta didik yang diperoleh responden 2, 4, 7, 8, 13, 15, 23, dan 24 dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan persentasi 27 %, responden tersebut mengalami peningkatan pada saat *posttest* yaitu dari rentangan *pretest* yang pertama ke rentangan *posttest* yang kedua dengan interval kelas *posttest* 23-33 memiliki frekuensi 12 peserta didik yang diperoleh responden 1, 2, 4, 7, 8, 13, 15, 23, 24, 25, 27 dan 30 dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan persentasi 40 %. Sehingga peserta didik mengalami peningkatan dalam belajar dari nilai *pretest* rentangan pertama interval kelas terendah 5-10 ke nilai *posttest* dengan rentangan kedua interval kelas 23-33. Untuk nilai *posttest* rentangan pertama dari interval kelas terendah 12-22 dengan frekuensi sebanyak 3 peserta didik yang diperoleh responden 8, 14 dan 25 dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan persentasi 10 %. Peserta didik tersebut pada saat *pretest* terdapat pada rentang kedua dengan interval kelas 11-16, sehingga dapat dikatakan bahwa peserta didik tersebut hanya menambah nilai saja dan mengalami penurunan rentangan interval kelas dari *pretest* rentangan kedua interval kelas 11-16 ke *posttest* dengan rentangan pertama interval kelas 12-22.

Sementara untuk rentangan ke 6 dengan nilai *pretest* tertinggi pada interval kelas 35-40 memiliki frekuensi sebanyak 1 peserta didik yang diperoleh responden 29 dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan presentasi 3 %, hanya mengalami peningkatan nilai saja yaitu dari interval kelas *pretest* 35-40 ke interval kelas *posttest* 67-77, sehingga dalam kegiatan *pretest* dan *posttest* nilai tertinggi hanya diperoleh responden 29 saja. Rendah dan tingginya nilai tersebut dipengaruhi oleh proses perlakuan, karena peserta didik tersebut belum mendapatkan *treatment* (perlakuan) model pembelajaran *Creative Problem Solving* (CPS).

Dari Tabel 3 dan Tabel 4 dapat terlihat skor rata-rata 17,30 pada saat *pretest* dan 38,27 pada saat *posttest*. Begitu pula dengan skor median dan skor modus nilai *posttest* diperoleh skor lebih tinggi dibandingkan nilai *pretes*. Dengan demikian, setelah diberikan

perlakuan hasil perhitungan distribusi frekuensi nilai *posttest* dapat disimpulkan bahwa sebanyak 30 peserta didik di kelas XI MIA 2 mengalami peningkatan nilai dalam materi dinamika rotasi dan kesetimbangan benda tegar.

Untuk lebih jelasnya hasil uji prasyarat analisis dalam penelitaian ini menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas. Hasil Uji Normalitas Kelas Eksperimen menggunakan Liliefors galat taksiran dapat kriteria $L_{hitung} = 0.088$ dan $L_{tabel} = 0.161$ dengan taraf signifikansinya $\alpha = 0,05$ dan jumlah peserta didik (n) sebanyak 30 peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan $L_{hitung} 0.139 < L_{tabel} = 0.1616$ maka dapat dikategorikan bahwa uji normalitas berdistribusi normal.

Sedangkan uji homogenitas yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan uji homogenitas menggunakan rumus Uji Bartlett dengan taraf signifikan $\alpha = 0.05$ dan derajat kebebasan $db = 13$ didapat $S^2 = 126,941$, hasil yang diperoleh dari $X_{hitung}^2 = 8,667$ dan $X_{tabel}^2 = 22,40$ dengan jumlah peserta didik 30 peserta didik. Sehingga dapat disimpulkan $X_{hitung}^2 = 8,667 < X_{tabel}^2 = 22.40$. maka dapat dikategorikan bahwa sampel berasal dari populasi yang homogen.

Setelah dilakukan uji persyaratan analisis data, diperoleh bahwa kelas eksperimen normal dan homogen. Kemudian dilakuakn uji hipotesis dengan uji t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,042$ dan pada $\alpha = 0,01$ dengan $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,750$ sehingga dapat dikategorikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan jumlah responden 30 peseta didik. Maka pada penelitian ini terdapat pengaruh signifikan pemberian *open-ended Test* melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving* terhadap pemahaman konsep fisika pada kelas eksperimen.

Sedangkan untuk data kemampuan berfikir kreatif peserta didik saat *pretest* terdapat kategori cukup kreatif yang diperoleh 2 peserta didik dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan presentase 6,7 % yang artinya kategori cukup kreatif memiliki persentase 6,7 % dari 100 %. Sementara kategori tidak kreatif yang diperoleh 28 peserta didik dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan presentase 93,3 % yang artinya kategori tidak kreatif memiliki persentase 9,3 % dari 100 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan

berfikir kreatif peserta didik saat *pretest* masih kurang baik. Dan untuk data kemampuan berfikir kreatif peserta didik saat *posttest* terdapat kategori kreatif yang diperoleh 4 peserta didik dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan presentase 14,3 % yang artinya kategori kreatif memiliki persentase 14,3 % dari 100 %. Sementara kategori cukup kreatif dan tidak kreatif yang masing-masing diperoleh 13 peserta didik dari jumlah sampel 30 peserta didik dengan presentase 43,3 % yang artinya kategori cukup kreatif dan tidak kreatif memiliki persentase 43,3 % dari 100 %. Jadi dapat disimpulkan bahwa hasil kemampuan berfikir kreatif peserta didik saat *posttest* mengalami peningkatan setelah diberikan perlakuan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Muhammadiyah 23 Jakarta kelas XI MIPA 2 mengenai pengaruh pemberian *open-ended test* melalui model pembelajaran *Creative Problem Solving (CPS)* terhadap pemahaman konsep fisika, yaitu terdapat pengaruh pemberian *open-ended* terhadap pemahaman konsep yang dapat dilihat dari peningkatan hasil belajar peserta didik dari jumlah data dari hasil *pretest* adalah sebesar 519 dengan nilai rata-rata sebesar 17,30 dari 30 peserta didik dan jumlah data yang didapat dari hasil *posttest* adalah sebesar 1148 dengan nilai rata-rata sebesar 38,27 dari 30 peserta didik.

Selain itu terdapat pengaruh model *creative problem solving*, yaitu dapat dilihat dari peserta didik berperan aktif dan berfikir secara kreatif dalam mengerjakan *pretest*, kemampuan berfikir kreatif peserta didik hanya memenuhi kategori tidak kreatif sebesar 93,3% dan cukup kreatif 6,7% sehingga dapat dikategorikan kurang baik dalam berfikir kreatif. Setelah melakukan *posttest* kemampuan berfikir kreatif peserta didik pada kategori kreatif dengan persentase 14,3 % dari 100 % yang terdiri dari 4 peserta didik, sedangkan pada kategori cukup kreatif dan tidak kreatif dengan masing-masing persentase 43,3% dari 100 % yang terdiri dari masing-masing 13 peserta didik. Meskipun ada beberapa peserta didik masih dikategorikan tidak kreatif, tetapi hasil kemampuan berfikir kreatif peserta didik saat *posttest* mengalami peningkatan. Kesimpulan

yang diperoleh dari penelitian ini yaitu semua peserta didik pada kegiatan *pretest* mendapatkan nilai yang paling tinggi 40 sehingga dapat dikategorikan rendah, sedangkan pada kegiatan *posttest* peserta didik mendapatkan nilai tertinggi 77 sehingga terjadi peningkatan hasil belajar.

Dari pengujian hipotesis pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ peneliti memperoleh $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,045$ dan pada $\alpha = 0,01$ dengan $t_{hitung} = 13,32 > t_{tabel} = 2,757$ sehingga dapat dikategorikan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima dengan jumlah responden 30 peserta didik. Hasil pengujian hipotesis tersebut juga dapat membuktikan bahwa penggunaan *Open-Ended test* dan model pembelajaran *Creative Problem Solving* berdampak baik terhadap hasil belajar fisika peserta didik, semakin besar nilai hasil belajar peserta didik semakin maka semakin tinggi tingkat pemahaman konsep peserta didik yang diketahuinya. Berdasarkan kesimpulan dan implikasi yang telah di paparkan, maka saran yang harus diperhatikan yaitu sebagai berikut:

1. Dalam pemberian tes *open-ended* pada model pembelajaran *creative problem solving* hendaknya guru memiliki kreativitas dan inovasi dalam membuat *open ended* serta membuat lebih banyak variasi atau cara-cara dalam menyelesaikan soal, agar peserta didik mendapatkan lebih banyak cara dalam menyelesaikan soal, sehingga peserta didik lebih memahami konsepnya
2. Dalam pelaksanaan proses belajar mengajar, guru tidak hanya menuliskan rumus-rumus atau matematisnya saja, tetapi pemahaman konsep dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga fisika dapat dipahami dengan baik
3. Dalam proses kegiatan pembelajaran, seluruh peserta didik hendaknya dapat berperan aktif tidak hanya mengandalkan beberapa anggota dalam kelompoknya saja sehingga seluruh peserta didik dapat memahami serta menemukan konsep sendiri. Karena proses belajar menggunakan model *creative problem solving* dimana peserta didik berperan aktif dan kreatif

Untuk para peneliti selanjutnya meskipun secara umum pembelajaran menggunakan *Open-Ended Test* dan model CPS dapat meningkatkan hasil belajar fisika peserta didik, tetapi tidak dapat dipungkiri masih ada beberapa kesulitan yang dihadapi para peserta didik, khususnya dalam pemahaman konsep secara menyeluruh, dimana *open ended test* merupakan pertanyaan yang mempunyai jawaban yang luas atau beragam, sehingga peserta didik susah untuk memahami atau memilihnya.

REFERENSI

- [1] Sholahuddin, S., Rusnayati, H. & Suyana, I. (2019). Profil Miskonsepsi Siswa Berdasarkan Hasil Tes Diagnostik *Four Tier Test* pada Materi Fluida Statis. *Wahana Pendidikan Fisika*, 4(2), 194-199.
- [2] Oktaviani, A. N. & Nugroho, S. E. (2015). *Penerapan Model Creative Problem Solving Pada Pembelajaran Kalor Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Komunikasi*. Jurusan Fisika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, Indonesia.
- [3] Andriany, K., dkk. (2015). *Efektivitas Pembelajaran Fisika Melalui Pendekatan Open-Ended Pada Materi Listrik Dinamis Terhadap Pemahaman Konsep Fisika Siswa Di Sman 10 Pekanbaru*. Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Riau, Pekanbaru.
- [4] Arikunto, S. (2007). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Aksara.
- [5] Ayi, S. (2018). *Kurikulum Pembelajaran Penjas*. Sumedang: UPI Sumedang Press.