

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *CREATIVE PROBLEM SOLVING (CPS)* TIPE *TREFFINGER* UNTUK MENINGKATKAN BERPIKIR KREATIF PADA POKOK BAHASAN LARUTAN PENYANGGA

Florensy Elisabeth Simanjuntak¹, Erviyenni², Asmadi M. Noer³

^{1,2,3}Universitas Riau, Jalan Bina Widya KM 12,5, Simpang Baru, Kec. Tampan, Kota Pekanbaru, Riau 28293

Abstrak – Penelitian ini bertujuan mengetahui apakah model pembelajaran *Creative Problem Solving* tipe *Treffinger* dapat meningkatkan berpikir kreatif peserta didik pada pokok bahasan larutan penyangga di SMAN 9 Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* dengan instrumen pengumpul data berupa soal *essay* dan angket penilaian sikap kreatif peserta didik. Sampel penelitian terdiri dari 2 kelas, yaitu kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 6 sebagai kelas control yang telah diuji normalitas menggunakan uji Liliefors dan uji homogenitas menggunakan uji kesamaan dua rata-rata. Hipotesis penelitian diuji dengan menggunakan uji-t pihak kanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Creative Problem Solving* tipe *Treffinger* dapat meningkatkan berpikir kreatif peserta didik pada pokok bahasan larutan penyangga dengan $t_{hitung} = 2,07 > t_{tabel} = 1,67$ dengan $\alpha = 0,05$.

Kata kunci: *Creative Problem Solving, Treffinger, Berpikir kreatif, Larutan penyangga*

Abstract – The purpose of this research was to determine whether the implementation *Treffinger* Type *Creative Problem Solving* learning model can improve students' creative thinking on the topic of buffer solution. The type of this research was experimental research with experiment Design Randomize Control Group Pretest-Posttest. The data were collected by using essay test and the questionnaire to assess the students' creative attitude. The research sample consisted two classes namely class of XI MIA 4 as experiment class and class of XI MA 6 as control class. The normality test using Liliefors test, homogeneity test using equality of two average test and hypothesis test using test-t right side were employed. This study showed that the implementation of *Creative Problem Solving* learning model type *Treffinger* could improved the students' creative thinking with $t_{count} = 2.07 > t_{table} = 1,67$ in the $\alpha = 0,05$.

Keywords: *Creative Problem Solving, Treffinger, Creative Thinking, Buffer Solution*

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan dampak yang begitu besar terhadap aspek kehidupan, salah satunya yaitu munculnya permasalahan hidup yang kompleks dan kompetitif. Untuk menghadapi tantangan ini, diperlukan Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas dan memiliki keahlian hidup yang baik untuk bersaing dan berkompetisi. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas SDM adalah melalui pendidikan. Nugraha (2009) menyatakan bahwa peningkatan SDM dapat dilakukan dengan adanya pendidikan yang baik. Pendidikan adalah

¹Corresponding author: Jurusan Kimia, Universitas Riau, Pekanbaru 28293, Indonesia. Email: florensyasimanjuntak@student.unri.ac.id

salah satu unsur yang penting untuk meningkatkan kualitas SDM karena dengan menempuh pendidikan seseorang dapat memperoleh pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan melalui proses pembelajaran (Muhibbin, 2010). Mengajar dengan kreatif dapat mengembangkan kualitas pendidikan, membuat pembelajaran lebih bermakna dan membuka cara-cara yang lebih menyenangkan dalam mendekati kurikulum (Beetlestone, 2013).

Kurikulum 2013 menuntut peserta didik untuk berperan aktif dalam proses pembelajaran, karena pada kurikulum ini pembelajaran menitik beratkan pada peserta didik (*students centered*). Guru berperan sebagai fasilitator atau mediator dan perancang pembelajaran agar peserta didik aktif mencari pengetahuan baru (Sani, 2014). *Minsed* kurikulum 2013 adalah ingin menciptakan manusia Indonesia yang kreatif (Yani, 2014). Sebagai seorang pendidik, guru juga harus bisa membuat peserta didik menjadi pribadi yang kompeten, tidak sebatas membuat peserta didik tahu dan mengerti saja melainkan mampu membuat peserta didik menjadi pribadi yang kreatif. Hal ini dikarenakan perkembangan zaman yang menuntut individu untuk bersaing secara global, sehingga diperlukan kemampuan untuk menciptakan ide atau gagasan baru yang diperoleh dari kemampuan berpikir kreatif seseorang.

Sejauh ini kreativitas peserta didik belum mendapatkan perhatian dalam proses pembelajaran terutama pada mata pelajaran sains. Kreativitas peserta didik yang kurang diperhatikan dan diapresiasi dalam pembelajaran menyebabkan peserta didik tidak mau bahkan takut untuk melakukan suatu hal yang baru. Padahal kreatif bukan hanya kemampuan untuk menghasilkan produk saja melainkan kemampuan menciptakan sebuah solusi yang tidak terpaku pada suatu jawaban benar pun dapat dikatakan kreatif. Hal ini selaras dengan pernyataan Bono (2007) bahwa kebutuhan untuk selalu memberikan jawaban yang benar di sekolah menghambat kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Sains merupakan ilmu pasti yang identik dengan rumus, misalnya pada pelajaran kimia yaitu materi larutan penyangga. Soal-soal yang diberikan menuntut peserta didik untuk dapat mengaplikasikan rumus, namun hal tersebut membuat peserta didik terpaku pada rumus dan jawaban yang diberikannya pun merupakan jawaban yang pasti. Akibatnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik menjadi terbatas. Apabila diberikan permasalahan yang baru, peserta didik sulit untuk menemukan solusinya karena terbiasa dengan soal yang sifatnya tertutup.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru di SMAN 9 Pekanbaru diperoleh informasi bahwa kemampuan kimia peserta didik masih kurang. Kemampuan yang dimaksud adalah kemampuan komunikasi dan penalaran, dimana pada pokok bahasan larutan penyangga kurang dari 50% peserta didik dalam satu kelas yang mampu memberikan pendapat dan menganalisa soal apabila sudah diberikan masalah yang berbeda. Hal ini diakibatkan karena kurangnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik pada proses pembelajaran berlangsung dan kurangnya pembiasaan terhadap variasi soal.

Untuk menyelesaikan permasalahan di atas maka diperlukan model pembelajaran yang mampu meningkatkan berpikir kreatif peserta didik. Salah satu model pembelajaran yang dapat meningkatkan berpikir kreatif peserta didik yaitu model pembelajaran *Treffinger*. Model ini melibatkan dua ranah, yaitu kognitif dan afektif melalui tiga tahapan, yaitu *Basic Tools* yaitu tahap permasalahan dasar dan memberikan banyak gagasan, *Practice with Process* yaitu memusatkan perhatian peserta didik kepada masalah yang lebih kompleks dan memberikan gagasan yang berbeda dan *Working with Real Problems* yaitu peserta didik mengelola dirinya sendiri dengan mengaitkan tahap pertama dan kedua kedalam tantangan-tantangan dalam kehidupan (Aris Shoimin, 2014).

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI MIA SMAN 9 Pekanbaru semester genap, tahun ajaran 2018/2019. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan Februari-Mei 2019. Sampel penelitian ini didapatkan setelah dilakukan uji normalitas Liliefors untuk mengetahui apakah data berdistribusi normal atau tidak. Kelas yang berdistribusi normal kemudian dilakukan uji homogenitas untuk mengetahui apakah kelompok sampel memiliki kemampuan yang sama. Kemudian dipilih dua kelas secara acak dengan cara diundi untuk dijadikan sampel. Kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen (dibelajarkan dengan model *Treffinger*) dan kelas XI MIA 6 sebagai kelas kontrol (tanpa model *Treffinger*). Desain penelitian yang dilakukan adalah *Design Randomized Control Group Pretest-Posttest* yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Desain Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

T₀ : Nilai *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen (model pembelajaran *Creative Problem Solving* tipe *Treffinger*)

T₁ : Nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol

(Mohammad Nasir, 2005)

Tahap analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan tahap: (1) memberikan skor pada setiap soal tes *essay* berdasarkan rubrik penilaian indikator berpikir kreatif; (2) menghitung persentase penilaian sikap kreatif peserta didik; (3) menghitung perbedaan nilai LKPD dan evaluasi peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol; dan (4) menghitung penilaian kinerja presentasi dan kinerja praktikum peserta didik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Uji Pra-Analisis

Hasil analisis uji normalitas data data pra-analisis terlihat bahwa kedua sampel terdistribusi normal, pada sampel 1 diperoleh $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,14 < 0,15$ dan sampel 2 diperoleh $L_{maks} < L_{tabel}$ yaitu $0,10 < 0,15$ dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Data Pra-Analisis

Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
XI MIA 4	36	64,72	16,51	0,14	0,15	Berdistribusi Normal
XI MIA 6	36	64,69	15,20	0,10	0,15	Berdistribusi Normal

Keterangan:

N = Jumlah data pada sampel

S = Simpangan baku

\bar{x} = Nilai rata-rata sampel

L = Lambang statistik untuk menguji normalitas

Selanjutnya uji varians dilakukan sebagai syarat dari uji homogenitas, karena data yang diuji harus mempunyai varians yang sama. Data sampel memiliki varians yang sama, diperoleh $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,18 \leq 1,76$. Nilai t_{hitung} diperoleh 0,0078 dan nilai t_{tabel} untuk uji dua pihak pada $\alpha = 0,05$ dengan dk = 67 adalah 2,00. Nilai t_{hitung} terletak antara $-t_{tabel}$ dan t_{tabel} ($-2,00 < 0,0078 < 2,00$), artinya rata-rata kelompok sampel dapat dikatakan homogen. Hasil analisis uji homogenitas dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Homogenitas Data Pra-Analysis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	F_{hitung}	F_{tabel}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
XI MIA 4	36	2330	64,72	1,18	1,76	0,0078	2,00	Homogen
XI MIA 6	33	2135	64,70					

Keterangan:

N = Jumlah data pada sampel \bar{x} = Nilai rata-rata sampel
 $\sum X$ = Jumlah nilai ulangan F = Lambang statistik untuk menguji varians
t = Lambang statistik untuk menguji kesamaan dua rata-rata

Uji Hipotesis

Uji normalitas dilakukan pada nilai akhir *pretest-posttest* sebelum dilakukan uji hipotesis. Hasil analisis uji normalitas dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Uji Normalitas Data *Pretest-Posttest*

Data	Kelas	N	\bar{x}	S	L_{maks}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	36	23,61	6,82	0,12	0,15	Berdistribusi Normal
	Kontrol	33	23,73	8,16	0,14	0,15	
<i>Posttest</i>	Eksperimen	36	82,17	9,78	0,13	0,15	
	Kontrol	33	77,27	9,38	0,10	0,15	

Keterangan:

S = Simpangan baku

Uji hipotesis menggunakan pengujian statistik yaitu uji-t pihak kanan. Diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,07 > 1,67$. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut:

Tabel 5. Hasil Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{X}	$\sum X^2$	S_{gab}	t_{hitung}	t_{tabel}	Keterangan
Eksperimen	36	2108,3	58,56	125759,61	10,05	2,07	1,67	Hipotesis diterima
Kontrol	33	1766,68	53,53	99063,75				

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*
 $\sum X^2$ = Jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest* dikuadratkan
 S_{gab} = Nilai standar deviasi gabungan

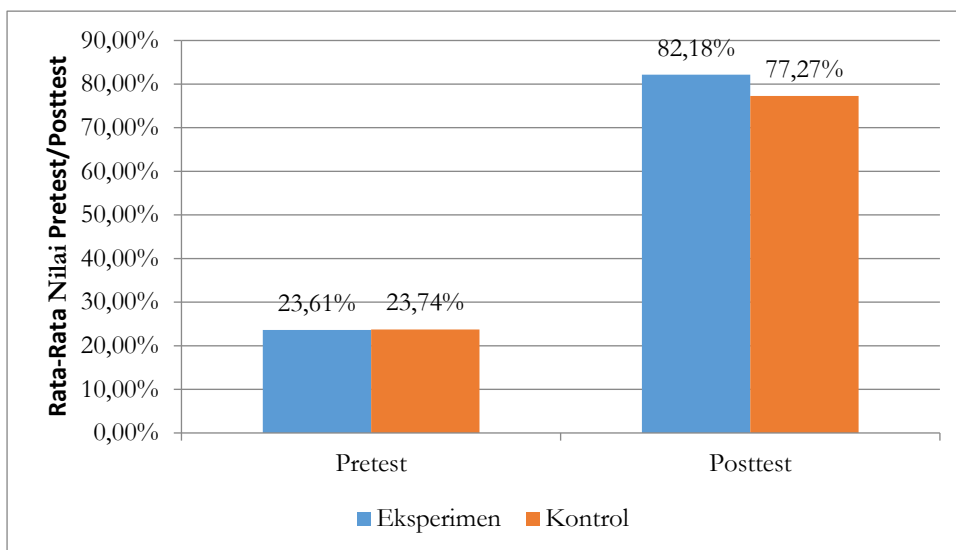
Peningkatan Berpikir Kreatif Peserta Didik

Besarnya peningkatan berpikir kreatif peserta didik diketahui dari tes kemampuan berpikir kreatif, yaitu selisih nilai *posttest* dan *pretest* yang juga digunakan sebagai uji hipotesis. Penilaian soal *pretest/posttest* dilakukan dengan rubrik penilaian indikator berpikir kreatif untuk setiap soal *pretest/posttest*. Menurut Munandar (1999) indikator berpikir kreatif yang dapat diukur adalah keterampilan berpikir lancar (*fluency*), keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), keterampilan berpikir luwes (*originality*) dan keterampilan memperinci (*analyze*).

Salah satu instrumen penilaian yang dapat mengukur keterampilan berpikir kreatif peserta didik adalah instrumen soal *essay* yang menuntut jawaban kreatif. Instrumen ini dilengkapi dengan rubrik penilaian yang sesuai dengan indikator berpikir kreatif. Indikator berpikir kreatif tersebut diuraikan menjadi beberapa sub indikator dalam bentuk kisi-kisi instrumen soal yang berupa tes (soal-soal *essay*) dan non-tes (rubrik penilaian berpikir kreatif). Kisi-kisi ini digunakan sebagai pedoman penskoran kemampuan berpikir kreatif (Marwiyah, 2015). Rumus yang digunakan untuk menghitung tes kemampuan berpikir kreatif yaitu:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Rata-rata nilai *pretest/posttest* kelas eksperimen dan kelas control disajikan pada Gambar 1.



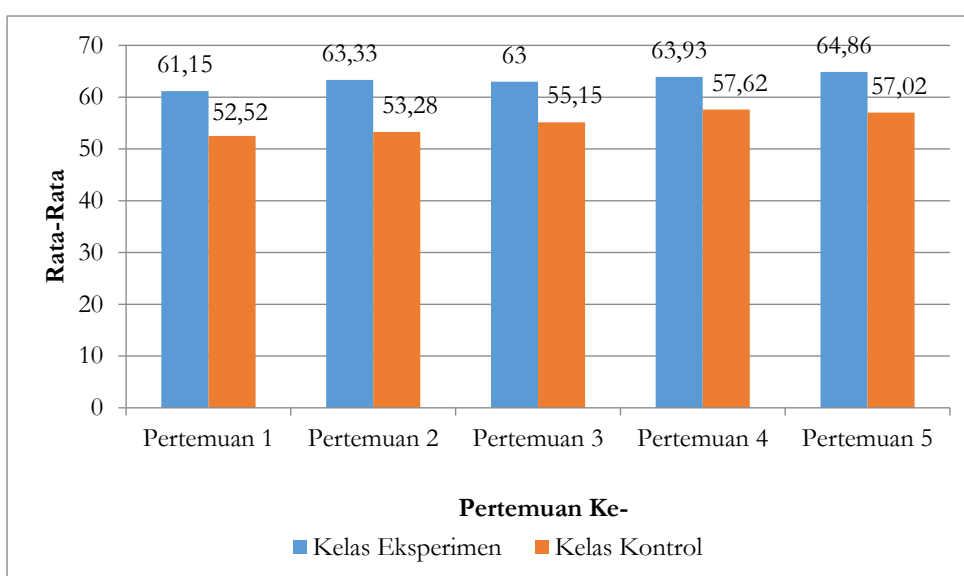
Gambar 1. Grafik Rata-Rata Nilai *Pretest/Posttest*

Penilaian Sikap Kreatif Peserta Didik Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Data penilaian sikap kreatif peserta didik dinilai melalui 6 sikap yakni rasa ingin tahu, imajinatif, orisinal dalam ungkapan gagasan, berani mengambil resiko, menghargai dan berani mengambil resiko (Sulistiarmi, dkk, 2016). Persentase penilaian sikap kreatif setiap pertemuan disajikan pada Tabel 6 dan Gambar 2

Tabel 6. Persentase Penilaian Sikap Kreatif Setiap Pertemuan

Kelas	Pertemuan 1	Pertemuan 2	Pertemuan 3	Pertemuan 4	Pertemuan 5
Eksperimen	61,15	63,33	63	63,93	64,86
Kontrol	52,52	53,28	55,15	57,62	57,02



Gambar 2. Persentase Penilaian Sikap Kreatif Setiap Pertemuan

Pembahasan

Uji normalitas dan homogenitas data pra-analisis bertujuan untuk mendapatkan sampel yang berdistribusi normal dan memiliki kemampuan yang sama. Dengan dilakukannya perhitungan uji normalitas dan uji homogenitas didapatkan kelas XI MIA 4 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA 6 sebagai kelas kontrol.

Uji hipotesis peningkatan berpikir kreatif peserta didik menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* dapat memberikan hasil yang lebih baik daripada kelas kontrol. Hasil uji hipotesis menggunakan uji-t pihak kanan menghasilkan $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,07 > 1,67$). Peserta didik kelas eksperimen yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi dan memiliki sikap kreatif yang lebih baik dari kelas kontrol.

Peningkatan berpikir kreatif peserta didik ini disebabkan karena dengan penerapan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik yang dimilikinya. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* menuntut semua peserta didik untuk aktif memberikan gagasannya dan terampil dalam memecahkan masalah yang dihadapinya. Model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* juga melatih sikap kreatif peserta didik karena apabila seseorang dilatih kemampuan berpikir kreatifnya maka dia juga memiliki sikap kreatif (Sulistiarmi dkk, 2016). Peningkatan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dinilai dari soal-soal *Pretest-Posttest*, LKPD dan evaluasi yang didalamnya terkandung indikator-indikator berpikir kreatif. Indikator berpikir kreatif tersebut yaitu keterampilan berpikir lancar (*fluency*), keterampilan berpikir luwes (*flexibility*), keterampilan berpikir orisinal (*originality*), dan keterampilan memperinci (*analyze*) (Utami Munandar, 1999). Rangkaian proses pembelajaran *Treffinger* dimulai dari *Basic Tools*, *Practice with Process*, *Working with Real Problem* membuat peserta didik terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan memungkinkan peserta didik untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ditemukannya (Shoimin, 2014).

Faktor yang dianggap mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam proses pembelajaran adalah: (1) kesulitan saat menggunakan atau menafsirkan istilah, konsep dan prinsip: (2) peserta didik lupa dengan materi sebelumnya yang telah dipelajari yang berkaitan dengan materi yang sedang diajarkan: (3) peserta didik mengalami kesalahan procedural dalam mengerjakan soal tes karena salah mencermati perintah soal dan juga kesalahan tidak menjawab soal. Ketiga faktor tersebut menjadi penyebab umum peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal *pretest-posttest*, LKPD, dan evaluasi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Gambar 1 menunjukkan bahwa rata-rata sikap kreatif peserta didik kelas eksperimen lebih tinggi dari kelas kontrol. Hal ini disebabkan karena setiap tahapan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* menuntut peserta didik untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan dan menimbulkan sikap kreatif yang baik. Sikap kreatif peserta didik dinilai melalui angket pengamatan selama proses pembelajaran berlangsung. Sikap yang diamati yaitu rasa ingin tahu, imajinatif, orisinal dalam ungkapan gagasan, berani mengambil resiko, menghargai dan mampu melihat masalah dari berbagai sudut pandang. Apabila seseorang mampu berpikir kreatif maka juga akan mempunyai sikap kreatif yang mendukung berpikir kreatif yang dimiliki seseorang. Contohnya pada indikator berpikir kreatif yaitu berpikir lancar, maka diperlukannya rasa ingin tahu yang tinggi agar peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan yang dijumpainya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran CPS tipe *Treffinger* mampu meningkatkan berpikir kreatif peserta didik di SMAN 9 Pekanbaru pada materi larutan penyangga.

DAFTAR RUJUKAN

- Beetlestone, F. (Ed). (2013). *Creative Learning. Strategi Pembelajaran untuk Melesatkan Kreativitas Siswa*. Bandung. Penerbit Nusa Media.
- Bono (Ed). (2007). *Revolusi Berpikir*. Bandung. PT Mizan Pustaka.
- Marwiyah, S., Kamid., dan Risnita. (2015). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Berpikir Kreatif pada Mata Pelajaran IPA Terpadu Materi Atom, Ion, dan Molekul SMP Islam Al Falah. *Edu-Sains*, 4(1).
- Muhibbin, S. (2010). *Psikologi Penelitian dengan Pembelajaran Baru*. Bandung. PT. Rosdakarya.
- Munandar, U. (1999). *Kreatifitas dan keberbakatan. Strategi mewujudkan Potensi Kreatif dan Bakat*. Jakarta. Gramedia Pustaka Utama.
- Nazir, M. (2005). *Metode Penelitian*. Jakarta. Ghalia Indonesia.
- Nugraha, D. (2009). *Penerapan Model Pembelajaran Creative Problem Solving dalam Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Mata Pelajaran Teknologi dan Komunikasi*. Skripsi Jurusan Ilmu Computer FPMIPA UPI. Bandung. Tidak Diterbitkan.
- Sani, R. A. (2013). *Pembelajaran Sainifik untuk Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta. PT Bumi Aksara.
- Shoimin, A. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta. Ar-Ruzz Media.
- Sulistiarmi, W., Wiyanto., dan Sunyoto E. (2016). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas XI-IPA pada Mata Pelajaran Fisika SMA Negeri Se-Kota Pati. *Unnes Physics Education Journal*. Semarang. Jurusan Fisika UNS.
- Yani, A. (2014). *Minsed kurikulum 2013*. Bandung. Alfabeta CV.