THE APPLICATIONS OF TREFFINGER LEARNING MODEL TO ENHANCE PUBLIC SENIOR HIGH SCHOOL 9 GRADE X STUDENT CREATIVE THINKING ABILITY IN WORK AND ENERGY CONCEPT

Hasbi Azis[1)], Zulhelmi[2)], Syahril[3)]
Email: hasbiazis14@gmail.com, emi_zain@yahoo.co.id, Lelsyahril144@gmail.com
Contact: 082387029783

Physics Education Study Program
Faculty of Theachers Training and Aducation
University of Riau, Pekanbaru

Abstract: *This research aims to improvement of creative thingking ability in the subject of physics by applying Treffinger learning model. This research was conducted at Senior High School 9 Pekanbaru in February to May 2018. Research subjects in this study are class of X MIA 4 grade two academic year 2017/2018. Research subject were chosen by using sampling purposive technique. The design of this study is One Group Pretest-Posttest Design. Instrument of data collection in this research is a test of creative thinking ability which consists of 10 items essay by using descriptive analysis. From the descriptive analysis, the average achieves 78.13 is good category. In accordance with the average absorption that has been obtained, then the effectiveness of learning is in the effective category. To increase students creative thinking ability of 0.56 which is in the medium category. The result of this study can be concluded that the learning of physics in the class X MIA 4 Senior High School 9 Pekanbaru by applying Treffinger learning model can improve students creative thinking ability on work and energy concept which have achieved the success of three indicators from four indicator creative thinking ability provided, that is indicators of fluency, flexibility thinking and elaboration thinking.*

Keywords*: Creative Thinking, Treffinger Learning Model*

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *TREFFINGER* UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERFIKIR KREATIF SISWA KELAS X SMA NEGERI 9 PEKANBARU PADA MATERI USAHA DAN ENERGI

Hasbi Azis[1)], Zulhelmi[2)], Syahril[3)]
Email: hasbiazis14@gmail.com, emi_zain@yahoo.co.id, Lelsyahril144@gmail.com
No. HP: 082387029783

Program Studi Pendidikan Fisika
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau, Pekanbaru

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan kemampuan berfikir kreatif pada pelajaran fisika dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger*. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Pekanbaru pada bulan Februari sampai Mei 2018. Subjek penelitian pada penelitian ini adalah kelas X MIA 4 semester 2 tahun ajaran 2017/2018. Subjek penelitian dipilih dengan menggunakan teknik *sampling purposive.* Rancangan penelitian ini yaitu *One Group Pretest-Posttest Design*. Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berfikir kreatif yang terdiri dari 10 butir soal essay dengan menggunakan analisis deskriptif. Dari analisis deskriptif diperoleh hasil daya serap rata-rata siswa mencapai 78,13 pada kategori baik. Sesuai dengan daya serap rata-rata yang telah diperoleh, maka efektivitas pembelajaranberada pada kategori efektif. Untuk peningkatan kemampuan berfikiri kreatif siswa sebesar 0,56 yang berada pada kategori sedang. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran fisika di kelas X MIA 4 SMA Negeri 9 Pekanbaru dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi usaha dan energi yang telah mencapai keberhasilan 3 indikator dari 4 indikator berfikir kreatif yang disediakan, yaitu indikator berfikir lancar (*fluency*), berfikir keluwesan (*flexibility*) dan berfikir memperinci (*elaboration*).

Kata kunci : Berfikir kreatif, model pembelajaran *Treffinger*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan kebutuhan mutlak yang harus dipenuhi dalam kehidupan bermasyarakat. Berdasarkan undang-undang nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif dapat mengembangkan potensi diri, sehingga memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan oleh peserta didik, masyarakat, bangsa, dan negara. Hal ini sejalan dengan tujuan pendidikan, yaitu membangun sumber daya manusia yang berkualitas (Aris Shoimin, 2014).

Ilmu yang dipelajari diseluruh jenjang pendidikan dan memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari diantaranya adalah fisika. Fisika merupakan mata pelajaran yang diajarkan pada setiap jenjang pendidikan menengah di Indonesia, baik Sekolah Menengah Pertama (SMP) maupun Sekolah Menengah Atas (SMA). Pelajaran fisika merupakan pelajaran yang asyik tetapi oleh banyak peserta didik masih dianggap sebagai pelajaran yang sulit, khususnya bagi peserta didik yang menempuh jenjang pendidikan menengah atas.

Pembelajaran fisika seharusnya lebih menekankan pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student center*), siswa harus benar-benar dilibatkan secara langsung dalam pembelajaran untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang alam sekitar. Sains atau fisika bukan berisi informasi yang harus dihafalkan siswa, tetapi informasi yang terdapat dalam sains dapat diperoleh dan dialami siswa secara langsung sehingga kompetensi yang menjadi tujuan pembelajaran fisika dapat lebih komperhensif meliputi aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik yang dapat tertanamkan dengan baik pada diri siswa. Untuk dapat mewujudkan hal tersebut dibutuhkan pendekatan yang mampu memberikan pengalaman langsung pada siswa.

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari guru mata pelajaran fisika SMA Negeri 9 Pekanbaru melalui wawancara menyatakan bahwa nilai rata-rata ujian siswa yang mengikuti materi fisika khususnya pada mata pelajaran usaha dan energi masih banyak yang belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM). Guru juga melihat kurangnya minat siswa dalam proses pembelajaran yang dapat dilihat dari kurangnya respon dan perhatian siswa saat belajar, masih ada siswa yang suka bercerita dengan temannya saat belajar, bahkan ada juga siswa yang bermain *handphone* saat proses pembelajaran berlangsung. Penyebab kurangnya minat siswa ini disebabkan oleh metode pembelajaran yang digunakan oleh guru cenderung masih secara konvensional, yaitu menyampaikan materi dengan metode ceramah dan pembelajaran masih berpusat pada guru, sehingga siswa menjadi bosan dan tidak tertarik untuk belajar. Hal ini menyebabkan hanya siswa yang pintar saja yang aktif dalam pembelajaran, sedangkan siswa yang lain akan tertinggal dan tetap pasif.

Meninjau permasalahan yang telah dipaparkan di atas, dalam proses pembelajaran fisika, diharapkan siswa dapat berperan aktif dan mempunyai kemampuan untuk berargumen dan berkomunikasi, memecahkan masalah, dan menerapkan konsep fisika dalam kehidupan sehari-hari, sehingga terbentuk siswa yang selalu berpikir logis, rasional, kreatif, ilmiah, dan berpandangan luas dalam menyelesaikan masalah. Oleh karena itu, dalam pembelajaran fisika hendaklah menerapkan model pembelajaran yang tepat dan efisien, agar proses pembelajaran berjalan lebih menarik sehingga berdampak pada peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik, khususnya pada mata pelajaran

fisika. Satu diantaranya adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* yang merupakan model pembelajaran berfikir berbasis masalah.

Penerapan model pembelajaran *Treffinger*, peserta didik dapat melaksanakan proses pembelajaran secara aktif dan kreatif dalam berpikir, serta mempermudah dalam memecahkan masalah dengan mengintegrasikan dimensi kognitif dan afektif untuk mencari arah-arah penyelesaian yang akan ditempuh dalam memecahkan suatu permasalahan. Artinya, peserta didik diberikan keleluasaan untuk beraktivitas dalam menyelesaikan masalah sendiri dengan cara yang mereka kehendaki. Sedangkan tugas pendidik adalah membimbing dan mengarahkan peserta didik agar arah-arah yang ditempuh oleh peserta didik tidak keluar dari permasalahan (Miftahul Huda, 2013). Sehingga diharapkan dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* selama proses kegiatan pembelajaran berlangsung, peserta didik dapat berpikir kreatif dalam memecahkan suatu permasalahan dan dapat meningkatkan hasil belajar kognitif peserta didik.

Kelebihan model pembelajaran *Treffinger* dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif untuk meningkatkan hasil belajar, temuan empiris Williyatimas (2005) membuktikan bahwa ”terdapat perbedaan signifikan terhadap kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran model *Treffinger* dengan kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar peserta didik yang memperoleh pembelajaran biasa”. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa peserta didik dengan taraf sekolah rendah juga mengalami peningkatan yang signifikan dalam hal kemampuan memecahkan masalah secara kritis setelah diberikan perlakuan dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger*. Hal ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dapatlah mengembangkan pemikiran dengan melibatkan proses kognitif dan afektif peserta didik melalui proses diskusi pemecahan masalah sehingga hasil belajar kognitif peserta didik juga dapat memenuhi standar KKM.

Model pembelajaran *Treffinger* sendiri terdiri atas 3 tahapan, yaitu *basic tools*, *practice with process*, dan *working with problem*. Pada model pembelajaran *Treffinger*, proses penemuan informasi atau penemuan konsep menjadi kunci utama, sehingga konsep yang diperoleh oleh peserta didik dapat tersimpan lebih lama dalam ingatan dengan cara bercerita (Mohammad Noer, 2010). Model *Treffinger* melibatkan keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dan menunjukkan saling berhubungan dan ketergantungan antara keduanya dalam mendorong belajar kreatif (Siti Maimunah 2016).

Hasil penelitian Siti Maimunah (2016) di MA Al-Ma’had An-Nur kelas X Bantul pada materi suhu dan kalor diperoleh hasil yang signifikan terhadap hasil belajar kognitif siswa yang menerapkan Model *Treffinger* dan menunjukan bahwa hasil belajar kelas eksperimen lebih baik dari pada kelas kontrol setelah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran *Treffinger*.

Berdasarkan uraian di atas, maka dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan pada pembelajaran fisika dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Treffinger* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kreatif Siswa Kelas X SMA Negeri 9 Pekanbaru Pada Materi Usaha dan Energi”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 9 Pekanbaru Februari hingga bulan Mei 2018. Subjek penelitian ini adala seleruh siswa kelas X MIA 4 yang berjumlah 36 orang. Penentuan sampel pada penilitian ini ditentukan dengan teknik *sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiono, 2013)

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian *Pre-Experimental Design*. Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah *One Group Pretest-Posttest Design* mengandung paradigma bahwa terdapat suatu kelompok diberi *treatment* / perlakuan dan selanjutnya diobservasi hasilnya, akan tetapi sebelum diberi perlakuan terdapat *pretest* untuk mengetahui kondisi awal (Sugiono, 2013). Alur dari penelitian ini adalah kelas yang digunakan kelas penelitian diberi *pre-test* kemudian dilanjutkan dengan pemberian perlakuan/*treatment* yaitu penggunaan model pembelajaran *Treffinger* setelah itu diberi *post-test*.

Instrumen pengumpulan data dalam penelitian ini adalah tes kemampuan berfikir kreatif berupa tes tertulis yang terdiri dari 10 butir soal essay. Hasil tes kemampuan berfikir formal yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik statistik deskriptif. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat gambaran hasil belajar berfikir kreatif siswa dengan menggunakan kriteria daya serap, efektivitas dan indeks gain. Adapun kategori daya serap dapat dilihat pada Tabel 1 :

Tabel 1. Katagori Daya Serap Pembelajaran

Interval (%)	**Kategori**
$100 \geq x \geq 85$	Sangat Efektif
$84 \geq x \geq 75$	Efektif
$69 \geq x \geq 50$	Cukup Efektif
$49 \geq x \geq 0$	Kurang Efektif

(Depdiknas, 2006)

Sementara tabel efektivitas pembelajaran dapat dilihat pada Tabel 2:

Tabel 2. Efektifitas Pembelajaran

Daya Serap Rata-rata Kelas	**Kategori**
$100 \geq x \geq 85$	Sangat Efektif
$84 \geq x \geq 75$	Efektif
$69 \geq x \geq 50$	Cukup Efektif
$49 \geq x \geq 0$	Kurang Efektif

(Depdiknas, 2006)

Sementara tabel peningkatan kemampuan berfikiri kreatif siswa dapat dilihat pada Tabel 3:

Tabel 3. Kriteria Indeks Gain

Gain	Kategori
≥ 0,7	Tinggi
0,7 > N-gain ≥ 0,3	Sedang
< 0,3	Rendah

(Hake dan Richard, 2002)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian diperoleh data kemampuan berfikir kreatif siswa dari subjek penelitian yang menerapkan model pembelajaran *Treffinger*. Kategori daya serap yang telah diperoleh dari hasil belajar siswa dapat dilihat pada Tabel 3 :

Tabel 4. Daya Serap Siswa Pada Materi Usaha dan Energi

No	Interval (%)	Kategori	Subjek Pelitian	
			Persentase	JumlahSiswa
1.	85-100	Amat Baik	9,72	5
2.	70-84	Baik	64,73	29
3.	50-69	Cukup Baik	3,68	2
4.	0-49	Kurang Baik	0	0
Rata-rata			78,13	
Kategori			Baik	

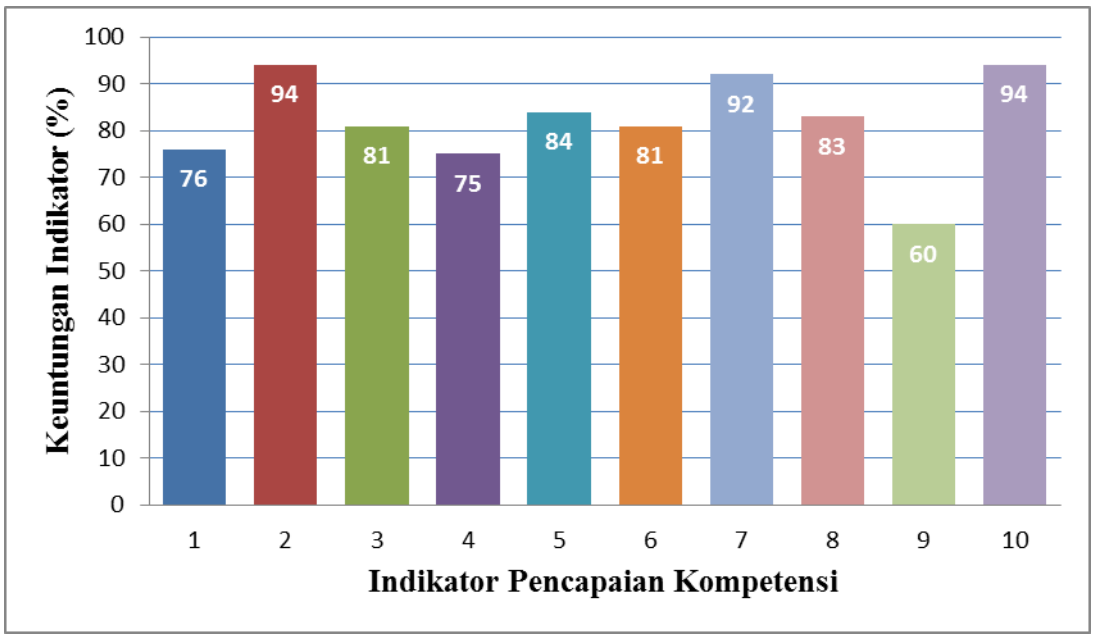
Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa daya serap siswa dalam menyerap pembelajaran materi usaha dan energi dengan model pembelajaran *Treffinger*. Hal ini ditunjukkan pada hasil daya serap siswa mencapai 78,13 pada kategori baik Sesuai dengan daya serap rata-rata yang telah diperoleh, maka efektivitas pembelajaran pada materi usaha dan energi berada pada kategori efektif dimana daya serap rata-rata kelas adalah 78,13.

Data indeks gain siswa pada materi usaha dan energi melalui model pembelajaran *Treffinger* memperlihatkan indeks gain sebesar 0,56 yang menunjukan peningkatan nilai anak sebelum san sesudah diberikan model pembelajaran *Treffinger* pada subjek penelitian berada pada kategori sedang.

Daya serap adalah kemampuan siswa menyerap materi yang disajikan dalam proses pembelajaran meliputi mempelajari, merespon dan mempraktekkan apa yang diajarkan. Menurut Syaiful Bahri Djamarah dan Aswan Zain (2010) petunjuk bahwa suatu proses belajar mengajar dianggap berhasil jika daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai tinggi, baik secara individual maupun kelompok.

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa daya serap siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger*. Persentase daya serap siswa berada pada kategori baik, sehingga dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Treffinger* pada materi usaha dan energi dapat meningkatkan kemampuan berfikir siswa.

Perolehan persentase daya serap rata-rata siswa diketahui bahwa hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger* adalah baik. Hal ini dikarenakan model pembelajaran *Treffinger* adalah model yang menangani masalah kreatifitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan.



Gambar 1. Grafik Indikator Pencapaian Kompetensi

Hal ini didukung oleh pernyataan Aris Shoimin (2014) yang mengatakan bahwa model *Treffinger* melibatkan keterampilan kognitif dan afektif yang menunjukan saling berhubungan dan ketergantungan antara kognitif dan afektif dalam mendorong belajar kreatif. Pernyataan tersebut juga didukung oleh Nisa (2011) yang mengutip kalimat dari Haryono bahwa pembelajaran dengan mengimplementasikan model *Treffinger* dapat menumbuhkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah. Nilai daya serap siswa kelas eksperimen pada setiap indikator dapat dilihat pada Gambar 1.

Berdasarkan Gambar 4.1 dapat dilihat daya serap siswa tiap indikator berbeda-beda. Tiga indikator dikategorikan amat baik yaitu 2, 7 dan 10, enam indikator dikategorikan baik yaitu 1, 3, 4, 5, 6 dan 8, dan satu indikator dikategorikan cukup baik yaitu indikator 9. Pemberian soal-soal melalui model pembelajaran *Treffinger* sudah berhasil pada 9 indikator yang dikategorikan amat baik dan baik, namun terdapat 2 indikator yaitu nomor 9 yang masih dikategorikan cukup baik dengan persentase 60% dan nomor 4 yang masih ada 3 siswa yang mendapat skor cukup baik dan 1 siswa yang mendapat skor kurang baik , dimana memiliki penyebab-penyebab sehingga berada pada indikator tersebut. Adapun penyebab-penyebabnya dijelaskan sebagai berikut :

1. Indikator pencapaian kompetensi No. 9 (hubungan antara energi bola yang jatuh dengan gaya pada usaha)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 9 adalah menjelaskan hubungan energi bola yang jatuh dengan gaya pada usaha. Dari hasil analisis terdapat 6 siswa yang menjawab dengan skor 3 dan 4 yang persentasenya 16%. Berdasarkan kategori daya serap yang ditetapkan, butir soal ini termasuk kurang baik. Setelah ditelaah kurang baiknya butir soal ini disebabkan karena kurang menariknya materi pada LKPD 2 dan sistematika pengerjaan LKPD 2 yang kurang terstruktur sehingga mempengaruhi pemahaman siswa. Hal ini didukung oleh pernyataan Hamalik (2009) yang menyatakan bahwa media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan siswa yang dapat merangsangnya untuk belajar. Media menjadi salah satu hal penting dalam interverensi pembelajaran yang mampu mengantarkan terciptanya suasana pembelajaran yang lebih dinamis dan terciptanya hasil pembelajaran yang berkualitas.

2. Indikator pencapaian kompetensi No. 4 (hubungan antara energi balok yang mengalami perlambatan dengan gaya gesek pada usaha)

Indikator pencapaian kompetensi pada soal nomor 4 menjelaskan hubungan energi kinetik dengan usaha. Dari hasil analisis terdapat 3 siswa menjawab dengan skor cukup baik dan 1 siswa dengan skor kurang baik. Setelah ditelaah kurang baiknya butir soal ini karena siswa tidak teliti dalam membaca soal sehingga dapat menyebabkan siswa salah dalam menyimpulkan. Hal ini juga disebabkan soal yang ditampilkan sudah sulit karena pada ranah kognitif C4 yaitu menganalisis yang termasuk ke dalam berpikir tingkat tinggi. Hal ini sesuai dengan Anderson dan Krathwohl (2010) dalam Taksonomi Bloom, kemampuan berpikir tingkat tinggi dijabarkan pada tingkat kognitif C4, C5 dan C6 yaitu *analyze*, *evaluate* dan *create*.

Efektivitas pembelajaran merupakan suatu ukuran yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari suatu proses pembelajaran (Wicaksono, 2008). Efektivitas pembelajaran merupakan faktor penting dalam pembelajaran. Keberhasilan kegiatan belajar mengajar menentukan kesuksesan guru dan sekolah dalam melaksanakan pendidikan. Seorang guru harus memperhatikan efektivitas pembelajaran disekolah, khususnya di dalam kelas. Hal ini sejalan dengan pendapat Trianto (2010) bahwa keefektifan mengajar dalam proses interaksi belajar yang baik adalah segala daya upaya guru untuk membantu para siswa agar bisa belajar dengan baik. Efektivitas pembelajaran tidak dapat terjadi dengan sendirinya, tetapi harus diupayakan dengan menciptakan suasana belajar yang kondusif karena efektivitas pembelajaran ditentukan oleh daya serap yang diperoleh siswa setelah proses pembelajaran berlangsung. Didukung oleh pendapat Syaiful Bahri Djamarah (2010) efektivitas suatu pembelajaran dapat ditentukan berdasarkan daya serap rata-rata siswa.

Berdasarkan nilai daya serap yang diperoleh, maka efektivitas pembelajaran melalui penerapan model pembelajaran *Treffinger* berada pada kategori efektif dan juga terdapat peningkatan kualitas berfikir kreatif siswa pada indeks gain yang berada pada kategori sedang, sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan model pembelajaran *Treffinger* efektif dan baik dalam meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi usaha dan energi. Hal ini tidak terlepas dari kelebihan dari pelaksanaan pembelajaran dengan model *Treffinger*. Efektifnya pembelajaran dengan

menggunakan model pembelajaran *treffinger* karena dalam setiap langkah pemberian tugas dalam bentuk LKPD diberikan secara terstruktur sehingga siswa mengerti dan lebih memahami tugas yang diberikan. Kemudian tugas bukan hanya untuk dikumpulkan dan dinilai, namun pada metode ini siswa benar-benar mempertanggungjawabkan tugas yang telah didiskusikan sehingga siswa benar-benar mengerjakan tugas tersebut.

Model *treffinger* merupakan salah satu model yang menangani masalah kreatifitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana mencapai keterpaduan. Model ini dikenalkan oleh Donald J. Treffinger pada tahun 1980 yang merupakan seorang presiden di *Center of Creatife Learning*, IncSarasota, Florida. Menurut *Treffinger* (Sari Y.I & Putra D.F, 2015) "Model *Treffinger* dikembangkan sebagai upaya dalam membangkitkan belajar kreatif". Selain itu menurut Haryono (Nisa, 2011) bahwa pembelajaran dengan mengimplementasikan model *Treffinger* dapat menumbuhkan kreatifitas siswa dalam menyelesaikan masalah.

Secara khusus indikator kemampuan berfikir kreatif pada penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Berfikir Lancar (*fluency*)

Merupakan kemampuan untuk menghasilkan gagasan (Fahmi, 2015). Soal tes berfikir lancar terdiri dari tiga butir soal essay yang terdapat pada soal *posttest* nomor 6 yang memperoleh nilai rata-rata 81, soal nomor 1 yang memperoleh nilai rata-rata 76 dan soal nomor 7 yang memperoleh nilai rata-rata 92. Dari hasil yang didapatkan, maka model pembelajaran *Treffinger* dapat dikatakan berhasil dalam indikator berfikir lancar (*fluency*) karena nilai rata-rata pada indikator tersebut berada pada kategori baik dan amat baik.

2. Berfikir Luwes (*flexibility*)

Merupakan kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam, pemecahan atau pendekatan terhadap masalah (Fahmi, 2015). Soal pada indikator ini terdiri dari tiga butir soal essay yang terdapat pada soal *posttest* nomor 2 yang memperoleh nilai rata-rata 94, soal nomor 8 yang memperoleh nilai rata-rata 83 dan soal nomor 3 yang memperoleh nilai rata-rata 81. Dari hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dapat dikatakan berhasil dalam indikator berfikir luwes (*flexibility*).

3. Berfikir Orisinil (*originality*)

Merupakan kemampuan untuk mencetuskan gagasan dengan cara-cara asli dan jarang diberikan kebayakan orang (Fahmi, 2015). Soal pada indikator ini terdiri dari dua butir soal essay yang terdapat pada soal *posttest* nomor 9 yang memperoleh nilai rata-rata 60 dan soal nomor 4 yang memperoleh nilai rata-rata 75. Dari hasil yang diperoleh dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dapat dikatakan belum berhasil dalam indikator berfikir orisinil (*originality*). Dikarenakan masih terdapat siswa

yang mendapat skor cukup baik dan kurang baik pada butir soal tersebut. Setelah hal ini terjadi dikarenakan kurang menariknya materi pada LKPD 2 dan sistematika pengerjaan LKPD 2 yang kurang terstruktur sehingga mempengaruhi pemahaman siswa.

4. Berfikir Memperinci (*elaboration*)

Merupakan kemampuan untuk menambah situasi atau masalah sehingga menjadi lengkap. Soal pada indikator ini terdiri dari dua butir soal essay yang terdapat pada soal *posttest* nomor 10 yang memperoleh nilai rata-rata 94 dan soal nomor 5 yang memperoleh nilai rata-rata 81. Dari hasil yang didapat dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* dapat dikatakan berhasil dalam indikator berfikir memperinci (*elaboration*).

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Simpulan yang dapat diambil adalah pembelajaran fisika di kelas X MIA 4 SMA Negeri 9 Pekanbaru dengan menerapkan model pembelajaran *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berfikir kreatif siswa pada materi usaha dan energi yang telah mencapai keberhasilan 3 indikator dari 4 indikator kemampuan berfikir kreatif yang disediakan, yaitu indikator berfikir lancar (*fluency*), berfikir keluwesan (*flexibility*) dan berfikir memperinci (*elaboration*).

Rekomendasi

Melalui penerapan model pembelajaran *Treffinger* guru hendaklah dapat memberikan tugas dengan terstruktur, mengatur waktu dan mengontrol pengelolaan kelas dengan baik, agar waktu yang tersedia benar-benar dapat dimanfaatkan dengan baik. Kemudian disarankan penerapan model pembelajaran *Treffinger* pada penelitian ini tugasnya berupa media LKPD. Disarankan untuk peneliti selanjutnya melakukan penerapan model pembelajaran *Treffinger* dengan pemberian tugas berupa tugas dengan media yang lain seperti *mind map*.

DAFTAR PUSTAKA

Ali Gunawan, Muhammad. (2015). *Statistik Penelitian Bidang pendidikan, Psikologi dan Sosial*. Yogyakarta : Parama Publishing. (Online). https://forumpenelitian.blogspot.co.id. (Diakses pada 5 Febuari 2018)

Aris Shoimin. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013.* Yogyakarta: Ar-Ruz Media.

Bahri, Syaiful Djamarah dan Aswan Zain. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. PT Rineka Cipta. Jakarta.

Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : Depdiknas.

Fahmi, Z. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Reciprocal Teaching terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA.* Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika FKIP UNPAS. Bandung: Tidak diterbitkan.

Fatimah N. (2015). *Penggunaan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Peserta Didik Pada Materi Optika Geometris Kelas X Man Blora Tahun Pelajaran 2014/2015.* Skripsi Pendidikan Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Walisongo.Semarang: Tidak diterbitkan.

Hake and Richard, R. (2002). *Relationship of Individual Student Normalized Learning Gains in Mechanics with Gender, High-School Physics, and Pretest Scores on Mathematics and Spatial Visualization*.

Hamalik, Oemar. (2009). Psikologi belajar dan mengajar. Sinar Baru Algesindo. Bandung.

Giancoli, Douglas C. (2001). *Fisika Edisi kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.

Miftahul Huda. (2013). *Model-Model Pengajaran dan Pembelajaran: Isu-Isu Metodis dan Paradigmatis.* Yogyakarta: Pustaka Belajar.

Mitri Irianti. (2007). Pengembangan Program Pengajaran Fisika. Pekanbaru. Cendikia Insani.

Nisa, T. F. (2011). *Pembelajaran Matematika Dengan Setting Model Treffinger untuk Mengembangkan Kreativitas Siswa.* Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Universitas Muhammadiyah. Sidoarjo: Tidak diterbitkan.

Noer Muhammad. (2010). *Peningkatan Hasil Belajar Keterampilan Psikomotor Fisika Melalui Penerapan Pembelajaran Kreatif Model Treffinger pada Siswa Kelas X.A2 MA Darel Hikmah Pekanbaru*. Skripsi. Pekan Baru: Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Riau

Raymond A, Serway, John W. Jewett, Jr. (2010). *Fisika Untuk sains dan Teknik,* Jakarta: Salemba Teknika

Sari, Y, I,. Putra, D, F. (2015). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang.* Malang: Universitas Kanjuruhan Malang. Jurnal Pendidikan Geografi Vol. 20 No. 2.

Selvia Ermy Wijayanti. (2014). *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa*. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Semiawan, Conny & Munandar, Utami. (1990). *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah.* Jakarta: Gramedia.

Sholeha, R. (2016). *Penerapan Model Pembelajaran Means-Ends Analysis (MEA) untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa SMP*. Skripsi Sarjana Pendidikan Matematika FKIP UNPAS. Bandung: Tidak diterbitkan.

Siti Maimunah, (2016). *Pengaruh model pembelajaran Treffinger Pada Bab Suhu Kalor Untuk Meningkatkan Hasil Kognitif Siswa MA AL-Ma'had An-Nur Kelas X Bantul*. Skripsi: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta: Tidak diterbitkan.

Sugiyono, (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Pustaka Setia. Bandung.

Sumarwan. (2007). *Fisika SMA jilid 2B Untuk SMA Kelas X Semester 2.* Jakarta: Erlangga.

Wiji Soewarno. (2006). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan.* Yogyakarta : Ar-Ruz Media.

Trianto. (2007). *Model-Model Pembelajaran Inovatif Berbasis Konstruktivisme.* Jakarta: Prestasi pustaka publisher.

Trianto. 2010. Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif. Kencana. Jakarta.

Trianto. (2012). *Model Pembelajaran Terpadu.*Bumi Aksara: Bandung.

Usman Sambiri. (2012). *Hakekat Fisika dalam Pembelajaran* (Online). http://buton cerdas.blogspot.co.id/2012/11/hakekat-fisika-dalam-pembelajaran.html? m=1 (Diakses pada tanggal 10 Februari 2018)

Utami Munanda. (2009). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.

Williyatimas. (2005). *Penerapan Model Treffinger dalam Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas II SMP Ditinjau dari Peringkat Sekolah.* Disertasi. Bandung: Pascasarjana UPI.

Wicaksono, A. (2008). *Efektivitas Pembelajaran*. Agung. Jakarta.