

PENGARUH PEMBELAJARAN MODEL TREFFINGER DAN TORRANCE TEST OF CREATIVE THINKING (TTCT) TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA SMA DALAM BELAJAR BIOLOGI

Radiah

Senior High School 8
Malinau

ABSTRACT

Abstract: The study was aimed at finding out the effect of Treffinger learning model and Torrance Test of Creative Thinking (TTCT) on the students' critical thinking skills for senior high school in Biology Learning. This study was a quasi-experimental using the factorial design involving 120 students of the Senior High School 4 Malinau and Senior High School 8 Malinau as the sample. The result show that (1) the students' critical thinking skills of the group of students who learned through the Treffinger learning model was higher than that of those who learned through conventional learning model, students who learned through the Treffinger learning model get average of value 70,917 but Conventional model get average of value 64,383 (2) the students' critical thinking skills of the group of students who were TTCT was higher than that of those conventional assessment, students who were TTCT get average of value 72,433 but Conventional model get average of value 62,867 (3) there was an interaction effect between learning model and form assessment on the students' critical thinking skills, (4) in the group of students who were assessed by TTCT, the students' critical thinking skills who learned through the Treffinger learning model was higher than that of those who learned through the conventional learning model, students who learned through the Treffinger learning model get average of value 76,90 but Conventional model get average of value 67,967 (5) in the group of students who were conventional assessment model, the students' critical thinking skills who learned through the Treffinger learning model was not different than that of those who learned through the conventional learning model, (6) in the group of students who learned through by the Treffinger learning model, the students' critical thinking skills were assessed by TTCT was higher than that of those who were assessed by conventional assessment, students who were TTCT get average of value 76,90 but Conventional model get average of value 64,933 (7) in the group of students who learned through by the conventional learning model, the students' critical thinking skills were assessed by TTCT was higher than that of those who were assessed by conventional assessment students who were TTCT get average of value 67,967 but Conventional model get average of value 60,80.

Keywords: *Trreffinger Learning Model, Torrance Test of Creative Thinking, Critical Thinking*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Treffinger* dan *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Penelitian ini merupakan penelitian kuasi-eksperimental dengan menggunakan rancangan faktorial yang melibatkan 120 siswa SMAN 4 dan SMAN 8 Malinau sebagai sampel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kritis siswa yang mengikuti pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada yang mengikuti model *konvensional*, kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran model *Treffinger* memperoleh nilai rata-rata 70,917 sedangkan model *konvensional* sebanyak 64,383 (2) Kemampuan berpikir kritis siswa yang diberi *TTCT* lebih tinggi daripada yang diberikan penilaian *Konvensional*, kelompok siswa yang diberi penilaian *TTCT* memperoleh nilai rata-rata 72,433 sedangkan penilaian *konvensional* sebanyak 62,867 (3) terdapat pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan model penilaian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa, (4) Pada kelompok siswa yang diberikan *TTCT*, kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan model *Konvensional*, kelompok siswa yang mengikuti pembelajaran model *Treffinger* memperoleh nilai rata-rata 76,90 sedangkan model *konvensional* sebanyak 67,967 (5) Pada kelompok siswa yang diberikan penilaian *Konvensional*, kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Treffinger* tidak berbeda secara signifikan dengan siswa yang mendapatkan model *Konvensional*, (6) Pada kelompok siswa yang diberikan model

Alamat Korespondensi

Jl. Pemuda 3 RT II RW 002
No. 15

Rawamangun, Kecamatan
Pulo Gadung
Jakarta Timur

e-mail:

Radiah.ripai@yahoo.co.id

pembelajaran *Treffinger*, kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan *TTCT* lebih tinggi daripada yang mendapatkan penilaian *Konvensional*, kelompok siswa yang diberikan penilaian *TTCT* memperoleh nilai rata-rata 76,90 sedangkan model *konvensional* sebanyak 64,933 (7) Pada kelompok siswa yang diberikan pembelajaran model *Konvensional*, kemampuan berpikir kritis siswa yang mendapatkan *TTCT* lebih tinggi daripada yang penilaian *Konvensional*, kelompok siswa yang mengikuti diberi penilaian *TTCT* memperoleh nilai rata-rata 67,967 sedangkan model *konvensional* sebanyak 60,80.

Kata kunci: , Pembelajaran Model *Treffinger*, *Torrance Test of Creative Thinking*, Berpikir Kritis.

I. Pendahuluan

Hasil penelitian beberapa tahun terakhir membuktikan bahwa mutu pendidikan di negara kita semakin rendah. PERC (2000) melaporkan bahwa mutu pendidikan di negara kita berada di posisi ke-12 dari 12 negara di Asia. Posisi negara kita di bawah Vietnam. The World Economic Forum Swedia (2000), Indonesia mempunyai daya saing yang rendah, yakni berada di peringkat ke-37 dari 57 negara yang diteliti dari berbagai negara. UNDP (2000) kualitas sumber daya manusia negara kita hanya di posisi 109 dari 174 negara, negara kita tertinggal bila dibandingkan dengan negara Asean lainnya Singapura di peringkat 24, Malaysia di peringkat 61, Thailand di peringkat 76 dan Filipina di peringkat 77. UNESCO (2000) tentang data Indeks Pengembangan Manusia (Human Development Index), ditinjau dari tingkat keberhasilan dalam bidang pendidikan, kesehatan, dan penghasilan setiap kepala yang memperlihatkan bahwa indeks pengembangan manusia negara kita semakin menurun. Dari 174 negara di dunia, negara kita berada pada posisi ke-102 (1996), ke-99 (1997), ke-105 (1998), dan ke-109 (1999).

Rendahnya kualitas pendidikan di Indonesia juga terlihat dalam Program for International Student Assessment [PISA] yang menguji kemampuan anak berumur 15-16 dalam bentuk ujian tertulis pada mata pelajaran matematika, sains, dan membaca. Indonesia telah mengikut sertakan siswa-siswa SMP dan SMA. Hasil yang diraih siswa-siswi kita dari penilaian tiga tahunan tersebut, yakni tahun 2003, tahun 2006, dan tahun 2009. Hasilnya sangat menyedihkan, anak-anak kita merosot ke posisi bawah. Trends in International Mathematics and Science Studies (TIMSS) (2011) Nilai rata-rata sains kelas VIII hanya rata-rata 406 dan berada di

posisi ke-40 dari 42 negara. Persentase siswa kita yang dapat menjawab soal tingkat rendah sebanyak 54% , tingkat sedang sebanyak 19%, tingkat tinggi sebanyak 3% dan tidak satupun siswa yang dapat menjawab tingkat lanjut sebanyak (0%). Angka ini sangat memprihatinkan karena penguasaan terhadap matematika dan sains harus dimiliki setiap individu yang hidup di abad 21, dimana ilmu pengetahuan dan teknologi terus berkembang begitu pesat yang menuntut generasi muda untuk berpikir inovatif dan kreatif dalam memecahkan masalah sains.

Ketidakmampuan siswa kita dalam menjawab soal-soal dalam *PISA* dan *TIMSS* karena mereka tidak terbiasa dengan soal-soal yang mengukur kemampuan tingkat tinggi yakni tes yang mengukur kemampuan analisis, sintesis, evaluasi, dan kreativitas dan sebagian besar guru di Indonesia masih menggunakan model pembelajaran konvensional.

Belajar biologi tidak hanya sekedar belajar tentang konsep-konsep tetapi belajar secara bermakna, siswa belajar bermakna jika materi dalam pembelajaran dikaitkan dengan dunia nyata yang dekat dengan keseharian siswa. Model pembelajaran dan penilaian yang dapat mengaitkan materi pelajaran dan kehidupan sehari-hari adalah model pembelajaran *Treffinger* dan penilaian *TTCT*.

Model pembelajaran adalah salah satu faktor yang bisa mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Pemilihan model pembelajaran perlu mendapatkan perhatian dalam pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Dengan menerapkan model pembelajaran yang tepat, inovatif, dan variatif, maka guru akan mampu meningkatkan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Sebaliknya, apabila model yang digunakan kurang tepat, kurang inovatif, dan kurang variatif, maka kualitas pembelajaran dan hasil belajar yang diperoleh siswa

akan menjadi kurang maksimal. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, maka salah satu model pembelajaran yang saat ini mulai dikembangkan adalah model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis siswa

Utami Munandar (2012) Salah satu model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritis anak adalah model pembelajaran *Triffinger, Triffinger* merupakan model pembelajaran yang khusus mengatasi masalah kreativitas secara langsung dan memberikan saran-saran praktis bagaimana menghasilkan keterpaduan. Dengan melibatkan, keterampilan kognitif dan afektif pada setiap tingkat dari model *Treffinger*. Yuli Ifana Sari dan Dwi Fauzia Potra (2015) membuktikan bahwa pembelajaran model *Treffinger* dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kritis siswa.

Penerapan model pembelajaran *Treffinger* menurut Utami Munandar (2012) merupakan salah satu model pembelajaran yang mendorong belajar kreatif. Model pembelajaran ini terdiri atas tiga tingkat, mulai dengan hal-hal dasar kemudian berlanjut ke fungsi-fungsi berpikir kreatif yang lebih kompleks. Pada *Treffinger* TK 1 dan 2 siswa didorong dalam kegiatan membangun keterampilan untuk kemudian menangani masalah kehidupan nyata pada tingkat ketiga.

Faktor lain yang mempengaruhi hasil belajar adalah bentuk penilaian yang digunakan guru. Sumarna Sopranata (2004), penilaian adalah menyimpulkan dan menafsirkan fakta-fakta dan membuat pertimbangan dasar yang profesional untuk mengambil kebijakan pada sekumpulan informasi tentang peserta didik. Suharsimi Arikunto (2013) penilaian adalah suatu keputusan terhadap sesuatu dengan ukuran baik-buruk. Djaali (2000) penilaian berarti menilai sesuatu yakni mengambil keputusan terhadap sesuatu dengan mengacu pada ukuran tertentu, seperti menilai baik atau buruk, sehat atau sakit, pandai atau bodoh, tinggi atau rendah, dan sebagainya.

Solange Wechsler (2006) *TTCT* adalah alat tes yang dapat digunakan untuk mengukur semua bentuk kreativitas. Utami Munandar (2012) Tes *Torrance* dapat diberikan secara perorangan maupun dalam kelompok Bentuk verbal terdiri

dari tujuh sub-tes : (1) mengajukan pertanyaan, (2) menerka salah, (3) menerka akibat, (4) memperbaiki produk, (5) penggunaan tidak lazim, (6) pertanyaan tidak lazim, (7) dan aktivitas yang diandaikan. Bentuk figural terdiri dari tiga sub-tes : (1) tes bentuk, (2) gambar yang tidak lengkap dan (3) test lingkaran. Hasil penelitian Abdul Kamil Marizi (2007) menyimpulkan bahwa penilaian *TTCT* dapat meningkatkan kreativitas siswa. Penilaian *TTCT* dan pembelajaran model *Treffinger* mengarahkan siswa untuk memecahkan masalah nyata sehingga siswa termotivasi untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis.

John Dewey, Hickman dan Alexander (1998) merumuskan bahwa berpikir kritis berkaitan dengan metode ilmiah, yang mengidentifikasi masalah, merumuskan hipotesis, mengumpulkan data yang relevan, menganalisis dan mengevaluasi dan menyimpulkan dari tujuan, disebut juga "berpikir Saintifik". Ennis (1992) dan Pohl (2005) mendefinisikan berpikir kritis sebagai aktifitas disiplin mental yang dapat mengevaluasi opini, mengidentifikasi, membuat penilaian/pertimbangan yang dapat menjadi panduan dalam meningkatkan kualitas dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari-hari. Edward Glaser (1941) mendefinisikan berpikir kritis sebagai suatu sikap mau berpikir secara mendalam tentang masalah-masalah dan hal-hal yang berada dalam jangkauan pengalaman seseorang, (2) pengetahuan tentang metode-metode pemeriksaan dan penalaran yang logis, dan (3) semacam suatu keterampilan untuk menerapkan metode-metode tersebut. Berpikir kritis menuntut usaha keras untuk memeriksa setiap keyakinan untuk pengetahuan asumsi berdasarkan bukti pendukungnya dan kesimpulan-kesimpulan lanjutan yang diakibatkannya.

Robert Ennis (2011) mendefinisikan bahwa berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Dengan demikian, berpikir kritis merupakan mengarahkan siswa dalam memecahkan permasalahan dengan cara mengidentifikasi, mengevaluasi, menyimpulkan dan mengeluarkan pendapat. Hal

ini dapat dikembangkan dalam kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model Treffinger dan penilaian Torrance Test of Creative Thinking (TTCT).

2. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan Quasi Experimental Desain dengan menggunakan rancangan faktorial. Penelitian ini melibatkan 120 siswa SMA di Kabupaten Malinau sebagai sampel. 60 siswa berasal dari SMAN 4 Malinau sebagai kelompok pembelajaran Model Treffinger dan 60 siswa SMAN 8 Malinau sebagai kelompok Konvensional. Masing-masing kelompok tersebut yakni 30 siswa diberi penilaian *Torrance Test of Creative Thinking* dan 30 siswa diberi penilaian Konvensional. Sampel ditetapkan dengan teknik random group desain, dari hasil pensampelan terpilih tiga kelas kelompok eksperimen yang mendapatkan perlakuan, dan satu kelas kelompok kontrol yang tidak mendapatkan perlakuan sama sekali.

Instrumen berpikir kritis yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa merupakan instrumen yang valid dan reliabel. Validitas dihitung dengan menggunakan korelasi product momen dan reabilitas instrumen menggunakan alpha Cronbach KR20 dengan nilai $r = 0,713$. Jenis instrumen yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah berupa tes esay sebanyak 11 butir soal.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah hasil Tes akhir (post test) yakni tes yang dilakukan setelah pembelajaran selesai, tujuannya untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis siswa setelah perlakuan baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

3. Hasil Penelitian

Untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, dibuat 11 soal pos test. Perbedaan rata-rata skor kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada tabel 1

Tabel 1. Perbedaan Rata-rata Skor Kemampuan Berpikir Kritis

Siswa	Perlakuan	Rata-rata	Standar Deviasi	Perbedaan Rata-rata	Signifikansi
Model Pembelajaran	Treffinger	70,917	1,016	20,292	0,000
	Konvensional	64,383	8,377		
Model Penilaian	TTCT	72,750	8,850	43,508	0,000
	Konvensional	62,867	8,347		
Pengaruh Interaksi	Penilaian Pembelajaran			2,738	0,101

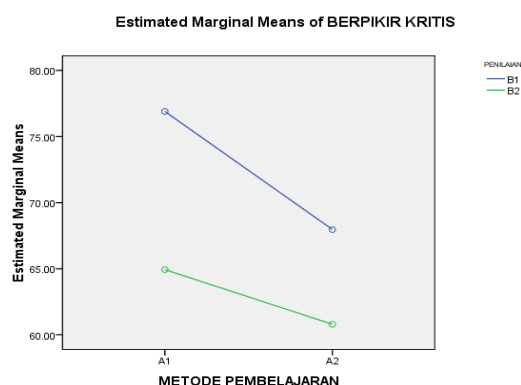
a.R squared = .356 (Adjusted R Squared = .348)

Dari hasil analisis secara deskriptif di atas menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *Konvensional*. Demikian halnya dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan penilaian *Torrance Test*

of Creative Thinking (TTCT) lebih tinggi daripada siswa yang diberikan penilaian *Konvensional*.

Dari hasil analisis secara deskriptif di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata ($p\text{-value} = 0,000 > 0,05$) kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pembelajaran model *Treffinger* dan yang belajar dengan model pembelajaran *Konvensional*.

Demikian halnya dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan penilaian *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* dan yang diberikan penilaian *Konvensional*, terdapat perbedaan rata-rata ($p\text{-value} = 0,000 > 0,05$) kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan penilaian TTCT dan yang diberikan penilaian Konvensional. Hasil analisis di atas juga menunjukkan bahwa ada pengaruh interaksi ($p\text{-value} = 0,101 > 0,05$) antara model pembelajaran dan penilaian sebesar 35,60%. Pengaruh interaksi antara model pembelajaran dan dan penilaian terhadap kemampuan berpikir kritis siswa disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik Pengaruh Interaksi Antara Pemberian Model Pembelajaran dan Penilaian Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Siswa

Dikarenakan adanya perbedaan rata-rata dan pengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis antara metode dan penilaian yang digunakan, maka dilakukan uji lanjutan dengan menggunakan uji *t-test*. Uji *t-test* bertujuan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dari keenam kelompok perlakuan. Hasil analisis perbedaan rata-rata kelompok perlakuan disajikan pada tabel 2

Tabel 2. Perbedaan rata-rata kelompok perlakuan

Kelompok Perlakuan		Rata-Rata	Perbedaan Rata-rata	Signifikansi
TTCT	Treffinger	76,90	8,933	0,000
	Konvensional	67,97		
Penilaian Konvensional	Treffinger	64,93	4,133	0,188
	Konvensional	60,80		
Treffinger	TTCT	76,90	16,100	0,000
	Konvensional	64,93		
Pembelajaran Konvensional	TTCT	67,97	7,167	0,004
	Konvensional	60,80		

*Perbedaan rata-rata pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$

Dari hasil analisis secara deskriptif pada tabel di atas menunjukkan bahwa untuk siswa yang diberi penilaian *TTCT*, kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model *konvensional*. Perbedaan rata-rata siswa yang belajar dengan pembelajaran model *Treffinger* dan yang belajar dengan model konvensional sebesar 8,933 dengan $p\text{-value} 0,000 < 0,05$ melalui uji *t-dunnet*.

Untuk siswa yang diberi penilaian *Konvensional*, kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang mendapatkan pembelajaran model *Treffinger* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model *konvensional*. Namun melalui uji *t-dunnet* perbedaan rata-rata tersebut tidak berbeda secara signifikan. Perbedaan rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang belajar dengan pembelajaran model *Treffinger* dan yang belajar dengan model

konvensional sebesar 4,133 dengan p -value 0,188 > 0,05.

Untuk siswa yang diberi model pembelajaran *Treffinger*, kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang mendapatkan penilaian *TTCT* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan penilaian konvensional. Perbedaan rata-rata siswa mendapatkan penilaian *TTCT* dan yang mendapatkan penilaian konvensional sebesar 16,100 dengan p -value 0,000 < 0,05 melalui uji *t-dunnet*.

Untuk siswa yang diberi pembelajaran model Konvensional, kemampuan berpikir kritis siswa antara siswa yang mendapatkan penilaian *TTCT* lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran model konvensional. Perbedaan rata-rata siswa mendapatkan *pe TTCT* dan yang mendapatkan penilaian konvensional sebesar 7,167 dengan p -value 0,004 < 0,05.

Pembahasan

Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tingkat kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Hal ini berarti bahwa pembelajaran model *Treffinger* dan penilaian *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis siswa. Pengaruh Model *Treffinger* dan penilaian dimungkinkan karena model pembelajaran *Treffinger* dan penilaian *TTCT* sangat tepat digunakan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuli Ifana Sari dan Dwi Fauzia Putra menemukan kemampuan berpikir kritis dan kreatif mahasiswa dapat ditingkatkan dengan pembelajaran *Treffinger*. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Fathiah Alatas bahwa kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep dalam model *Treffinger* memiliki korelasi.

Demikian halnya dengan kemampuan berpikir kritis siswa yang diberikan penilaian *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* lebih tinggi daripada siswa yang diberikan penilaian Konvensional. Kelebihan penilaian *TTCT* juga didukung oleh hasil penelitian Abdul Kamil Marisi dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan mengembangkan tes dari *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* dalam mengukur kemampuan berpikir kreativitas

siswa dapat meningkatkan kelancaran siswa dalam membuat pertanyaan, menebak sebab-akibat dari peristiwa, mengembangkan manfaat suatu benda, dan menggunakan sesuatu dengan cara yang luar biasa. Hal ini sesuai dengan penelitian Kyung Hee Kim dari universitas Eastern Michigan menyimpulkan bahwa *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* merupakan alat ukur kreativitas yang baik dan tidak hanya digunakan untuk mengidentifikasi kreativitas anak berbakat akan tetapi juga untuk menemukan dan menodorong kreativitas kehidupan sehari-hari. Kelebihan penilaian *TTCT* juga didukung oleh hasil penelitian Abdul Kamil Marisi dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa dengan mengembangkan tes dari *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* dalam mengukur kemampuan berpikir kreativitas siswa dapat meningkatkan kelancaran siswa dalam membuat pertanyaan, menebak sebab-akibat dari peristiwa, mengembangkan manfaat suatu benda, dan menggunakan sesuatu dengan cara yang luar biasa.

Model pembelajaran *Treffinger* dan penilaian *TTCT* mengarahkan siswa untuk berpikir *divergen* dan *konvergen*. Guilford (1981) menyatakan bahwa berpikir *divergen* dan *konvergen* bersifat luas yang mencirikan kelancaran, keluwesan, dan kebaruan. Sedangkan berpikir *konvergen* menggali secara mendalam satu jawaban benar. Kemampuan berpikir kritis dikembangkan melalui proses pemikiran *konvergen* yang terdapat dalam langkah pembelajaran model *Treffinger* TK 3 yakni pemecahan masalah nyata dan penilaian pada butir *TTCT* dalam menyelesaikan permasalahan nyata. Pernyataan hasil penelitian di atas didukung oleh kajian teori bahwa belajar Biologi tidak hanya sekedar belajar tentang konsep-konsep tetapi belajar secara bermakna. Bermakna dalam hal ini siswa tahu tujuan belajar Biologi, siswa belajar bermakna jika materi dalam pembelajaran dikaitkan dalam dunia nyata yang dekat dengan keseharian siswa.

Analisis data menunjukkan adanya interaksi antara model pembelajaran *Treffinger* dan penilaian *TTCT* terhadap kemampuan berpikir kritis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Ni Made Arri Sudani, dkk bahwa bahwa terjadi pengaruh interaksi antara model pembelajaran (*Treffinger* dan *Konvensional*) dengan kemampuan

berpikir siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah Matematika.

Torrance Test of Craetive Thinking (TTCT) dimaksudkan untuk memicu ungkapan secara stimulan (serentak) dari beberapa orasi mental kreatif yang terutama mengukur kelancaran, kelenturan, orisinalitas, dan kerincian (elaborasi). Oleh karena itu, terlihat adanya kesesuaian antara penggunaan penilaian *TTCT* dalam pembelajaran dengan model pembelajaran *Treffinger*, yaitu sama-sama meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam memecahkan masalah kehidupan nyata siswa. Pelaksanaan penilaian *TTCT* menuntut guru dan siswa melakukan aktivitas yang tinggi dalam pembelajaran. Hal ini tentu saja dapat difasilitasi oleh model pembelajaran *Treffinger* karena dalam penerapannya memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Menurut W.S. Winkel S.J (2012), metode dan alat evaluasi yang digunakan harus sesuai dengan macam prestasi yang ingin dihasilkan.

Untuk kelompok siswa yang mendapatkan penilaian *TTCT* memiliki kemampuan berpikir kritis tingkat tinggi saat diajarkan dengan pembelajaran model *Treffinger* daripada model *konvensional*, hal ini disebabkan karena siswa yang mendapatkan penilaian *TTCT* memiliki kemampuan berpikir tingkat tinggi, kreatif dalam memecahkan permasalahan dalam kehidupan nyata, menyukai tantangan dan tidak hanya terpaku dalam satu jawaban yang benar, sehingga sesuai dengan model pembelajaran *Treffinger* yang memberikan ruang yang cukup pada siswa untuk berpikir tingkat tinggi. Bila dibandingkan dengan penilaian *konvensional*, penilaian *TTCT* sangat unggul dalam mengukur kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa. Pernyataan hasil penelitian di atas didukung oleh kajian teori bahwa belajar Biologi tidak hanya sekedar belajar tentang konsep-konsep tetapi belajar secara bermakna. Bermakna dalam hal ini siswa tahu tujuan belajar Biologi, siswa belajar bermakna jika materi dalam pembelajaran dikaitkan dalam dunia nyata yang dekat dengan keseharian siswa.

Untuk siswa yang diberi penilaian *konvensional*, siswa yang diajarkan dengan model *Treffinger* memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi dibandingkan belajar dengan model *konvensional*, meskipun tidak berbeda secara

signifikan. Hal ini disebabkan karena penilaian model ini hanya cocok untuk model pembelajaran *Konvensional*. Wina Sanjaya (2008) Metode *ekspositori* merupakan metode mengajar yang banyak digunakan oleh guru dimana guru lebih banyak bertutur di dalam kelas sedangkan siswa hanya menyimak penjelasan guru. Menurut hasil penelitian Ni Made Arri Sudani dkk (2013) bahwa kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan model pembelajaran *Konvensional* lebih rendah daripada siswa diajarkan dengan model pembelajaran *Treffinger*.

Untuk siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Treffinger*, memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi saat diberikan penilaian *TTCT* dibandingkan dengan penilaian *Konvensional*. Sedangkan untuk siswa yang mendapatkan model pembelajaran *Konvensional*, memiliki kemampuan berpikir kritis lebih tinggi saat diberi penilaian *TTCT* dibandingkan diberi penilaian *Konvensional*. Model pembelajaran *Konvensional* sangat sesuai digunakan dengan penilaian *Konvensional*, walau memiliki banyak kekurangan. Perkembangan penggunaan tes, khususnya tes esai disebabkan sistem testing memiliki beberapa kelebihan, seperti dapat menjangkau materi yang luas, dilaksanakan dalam waktu yang singkat serta dapat diperiksa dengan cepat.

Dalam model pembelajaran *Konvensional*, penilaian *TTCT* kurang diberikan ruang yang cukup dalam penerapannya, karena yang aktif dalam pembelajaran adalah guru bukan siswa. Kelompok siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Konvensional*, dan diberikan penilaian *TTCT* terlihat siswa mengalami kesulitan karena penilaian *TTCT* mengukur tingkat tinggi siswa sedangkan siswa yang mendapatkan pembelajaran *Konvensional* kreativitas siswa dalam memecahkan masalah yang membutuhkan kemampuan berpikir tingkat tinggi tidak dikembangkan akibatnya mereka kesulitan dengan penilaian yang mengukur kemampuan tingkat tinggi.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa (1) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam belajar Biologi antara siswa yang diberi model pembelajaran *Treffinger* dan

siswa yang diberi model pembelajaran konvensional. (2) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam belajar Biologi antara siswa yang diberi penilaian *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)* dan siswa yang diberi penilaian konvensional. (3) Terdapat pengaruh interaksi antara penerapan model pembelajaran *Treffinger* dan bentuk penilaian alternatif *TTCT* terhadap kemampuan berpikir kritis siswa SMA dalam belajar Biologi. (4) Khusus siswa Siswa yang Diberikan Penilaian *TTCT*, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa antara Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Treffinger* Lebih Tinggi daripada Siswa yang mendapatkan Model Pembelajaran *Konvensional*. (5) Khusus Siswa Diberikan Penilaian *Konvensional*, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran *Treffinger* Tidak Berbeda Secara Signifikan dengan Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Konvensional*. (6) Khusus Siswa yang Mendapatkan Pembelajaran *Treffinger*, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa diberi Penilaian *TTCT* Lebih Tinggi daripada yang Diberikan Penilaian *Konvensional*. (7) Khusus Siswa yang Mendapatkan Model Pembelajaran *Konvensional*, Kemampuan Berpikir Kritis Siswa yang diberikan Penilaian *TTCT* Lebih Tinggi daripada Siswa yang Diberikan Penilaian *Konvensional*.

Saran

Berdasarkan kesimpulan dapat disarankan kepada guru untuk dalam menerapkan model pembelajaran model *Treffinger* dan penilaian *TTCT* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa. Disarankan pula agar dalam penerapan pembelajaran *Treffinger*, guru harus memahami secara mendalam tingkat-tingkat pembelajaran *Treffinger*, dan penggunaan teknik yang tepat. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menguji pengaruh pembelajaran model *Treffinger* dan *TTCT* terhadap variabel lain atau mengembangkan penilaian model *TTCT* dalam mata pelajaran

Daftar Pustaka

Ay, Ferda Alper., Abdullah Karakaya, dan Kasim Yilmaz. *Relations Between Self-Leadership And*

Critical Thinking Skills. Turkey: Social and Behavioral Science Journal 207, 2015.

AS Munandar, dalam C Semiawan, AS Munandar & S. C. U. *Memupuk Bakat dan siswa Sekolah Menengah*. Jakarta: Rieneka Cipta, 1987.

Arikunto., Suharsimi . *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara, 2013.

Ambarjaya, S Beni. *Teknik-teknik Penilaian Kelas*. Bogor: CV Regina, 2009.

Alatas, Fathiah. *Hubungan Pemahaman Konsep dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger pada Mata Kuliah Fisika Dasar*. Jurnal Edusains, vol VI Nomor 01, 2014.

Djaali, Pudji Mulyono, dan Ramly. *Pengukuran dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta: Pascasarjana UNJ, 2000.

Naga, Dali Santun. *Teori Sekor pada Pengukuran Mental*. Jakarta: PT Nagarani Citrayasa, 2013.

Ekguru. *Definisi Model Pembelajaran*. <http://ekagurunesama.blogspot.com/2010/07/definisi-model-pembelajaran> (diakses 10 September 2011)

Ennis, H Robert. *The Nature of Critical Thinking: An Outline of Critical Thinking Dispositions and Abilities*, Article of a Presentation at the Sixth International Conference on Thinking at MIT, Cambridge, 2011.

Fisher, Alec. *Berpikir Kritis*, terjemahan Benyamin Hadinata. Jakarta: Erlangga, 2002.

Jager, De Thelma. *Can First Year Students' Critical Thinking Skills Develop in a Space of Three Months?*, South Africa: Social and Behavioral Sciences Journal Vol 47, 2012.

Hawthorne, Grace et al. *Dedigning a Creativity Assessment Tool for the Twenty-First Century : Preliminary Results and Insights from Developing a*

- Design-Thinking Based Assessment of Creative Capacity*. eBook: Springer, 2016.
- Kerlinger, Fred N. *Asas-asas Penelitian Behavioral*. Yogyakarta : Gajah Mada University Press, 2006.
- Kim, Kyung Hee. *Can We Trust Creativity Tests? A Review of the Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*. New York : Creativity Research Journal vol 18, 2006.
- Kadir. *Statistika Terapan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2015.
- Munandar, Utami. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta, 2002.
- Marisi, Abdul Kamil . *Efektivitas Model Pengukuran Kreativitas dalam Pembelajaran Hemisphere Kanan (HK) untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa Kelas V dalam Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar* .Yogyakarta: Jurnal PEP UNY No 2, 2007.
- Retno Listyarti. "Praxis Pendidikan Saat ini," Retnolistyart's Blog" <https://retnolistyarti.wordpress.com/2015/06/18/makalah-retno-dalam-diskusi-lmi-kompas-28-april-2015/> (diakses 23 Oktober 2016)
- Rusman. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta, Rajawali Pers, 2010.
- Rasiman. *Penelusuran Proses Berpikir Kritis dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*, Semarang: Jurnal Pendidikan IKIP PGRI Semarang, Vol 1, No 1, 2008.
- Semiawan, Conny. dkk. *Memupuk Bakat dan Kreativitas Siswa Sekolah Menengah, Petunjuk bagi Guru dan Orang Tua*. Jakarta: Gramedia, 1987.
- Shoimin, Aris. *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Jakarta : Rineka Cipta, 2013.
- Supranata, Sumarna . *Panduan Penulisan Tes Tertulis*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2004.
- Saudah, Sukmadinata N. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.
- SJ, W.S. Winkel. *Psikologi Pengajaran*. Yogyakarta: Sketsa. 2014.
- Sanjaya, Wina. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses*. Jakarta: Kencana Prenada Grup. 2008.
- Sari, Yuli Ifana dan Dwi Fauzia Putra *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Mahasiswa Universitas Kanjuruhan Malang*. *Jurnal Penelitian Pendidikan Geografi*, Th, 20. No, 2, 2015.
- Sudani, Ni Made Arri., I Gusti Ngurah Pujawan, Ayu Mahayukti. *Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kritis Siswa*. *Jurnal Jurusan Pendidikan Matematika*, Vol 3, Nomor 1, 2015.
- Wechsler, Solange. *Validity of the Torrance Tests of Creative Thinking to the Brazilian Culture*. New York, Creativity Research Journal. 2006.
- Wikipedia Bahasa Indonesia, Ensiklopedia Bebas. "Indeks Pembangunan Manusia" https://id.wikipedia.org/wiki/Indeks_Pembangunan_Manusia (diakses 12 November 2016)