



Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* serta Kecerdasan Intelektual terhadap Berpikir Kreatif

Maria Andriani Berek Ladjar¹, Tite Juliantine¹, Mulyana¹, Berliana¹

¹Universitas Pendidikan Indonesia Jl. Dr. Setiabudhi 229 Bandung, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Februari 2018

Disetujui Maret 2018

Dipublikasikan April 2018

Keywords:

Model *Problem-Based Learning*,
Model *Discovery Learning*, Kecerdasan Intelektual, Berpikir Kreatif

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* serta kecerdasan Intelektual terhadap berpikir kreatif. Penelitian ini termasuk studi ekperimental menggunakan Desain Faktorial 2 x 2. Sampel adalah semua siswi putri kelas 8 SMP Santa Ursula Bandung tahun ajaran 2017/2018 sebanyak 60 orang. Temuan penelitian ini diantaranya; 1) Terdapat pengaruh yang signifikan dari Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi, 2) Terdapat pengaruh yang signifikan dari Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah, 3) Terdapat pengaruh yang signifikan dari Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswa yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi, 4) Terdapat pengaruh yang signifikan dari Model *Discovery* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah, 5) Terdapat interaksi yang signifikan dari Model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* serta Kecerdasan Intelektual terhadap peningkatan berpikir kreatif.

Abstract

This study aims to determine the effect of learning-based learning model and learning and Intellectual intelligence to creative thinking. This research includes experimental study using Factorial Design 2 x 2. Samples are all girls grade 8 SMP Santa Ursula Bandung 2017/2018 academic year as many as 60 people. The findings of this research include; 1) There is a significant influence of Problem-Based Learning Model on creative thinking to students who have high intellectual intelligence, 2) There is a significant influence of Problem-Based Learning Model on creative thinking to students who have low intellectual intelligence, 3) There is influence which is significant from the Discovery Learning Model of creative thinking in students with high intellectual intelligence, 4) There is a significant influence of the Discovery Model on creative thinking to students with low intellectual intelligence, 5) There is significant interaction of Problem-Based Learning Model and Discovery Learning as well as Intellectual Intelligence towards the improvement of creative thinking.

*Alamat korespondensi : Jl. Dr. Setiabudhi 229, Bandung, Indonesia
E-mail : marialadjar1990@gmail.com

PENDAHULUAN

Menurut Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (2013, hal.6) “Terdapat tiga aspek utama Kecakapan Hidup Abad 21 antara lain: Learning and Innovation Skills (Kecapakan Pembelajaran dan Inovasi), Life and career skills (Kecakapan Kehidupan dan Kkarir), dan Digital Literacy (Kecakapan Informasi, Media dan Teknologi)”. Dimana indikator dari Learning and Innovation Skills yaitu; Berpikir kritis, berpikir kreatif, komunikasi dan kolaborasi. Berpikir kreatif adalah dasar untuk bisa mencapai tahap berpikir kritis. Dengan berpikir kreatif, seseorang akan mampu untuk menemukan ide, gagasan dan menciptakan peluang dan terobosan-terobosan baru. Selanjutnya ide, gagasan tersebut dapat dikomunikasikan dan dikolaborasikan. Maka dengan memiliki berpikir kreatif, seseorang diharapkan dapat bersaing di abad 21.

Pendidikan di sekolah memiliki peran untuk menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dari usia dini dan remaja. Guru menjadi fasilitator dalam mewujudkan kemampuan berpikir kreatif. Tak terlepas guru pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan, mereka pun memiliki peranan dan sumbangsih untuk menanamkan, menumbuhkan serta mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik.

Kendala yang dihadapi khususnya oleh guru adalah pola pikir dan cara mengajar yang masih berpusat pada guru, bukan pada murid, sehingga menutup ruang bagi murid untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya. Sebagian besar model pembelajaran

yang digunakan oleh guru mata pelajaran pendidikan jasmani olahraga dan kesehatan masih menggunakan model pembelajaran langsung. Dimana guru melakukan transfer ilmu pengetahuan langsung kepada murid. Mindset guru bahwa dengan memberikan demonstrasi langsung pada murid, materi pembelajaran akan tersalurkan dengan efektif dan murid akan lebih cepat memahami materi tersebut.

Kendala yang dihadapi oleh peserta didik diantaranya, dominasi dari guru sehingga murid menjadi pasif, kurang berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran. Menurunnya interaksi antara guru dan murid. Kegiatan pembelajaran pun menjadi tidak kondusif dan efektif. Murid cenderung tidak kritis dan tidak kreatif dalam menyelesaikan suatu masalah.

Solusi untuk kendala-kendala tersebut, salah satunya dengan menggunakan model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Model pembelajaran tersebut mengakomodir karakteristik dari berpikir kreatif, diantaranya karakteristik yang berasal dari pemikiran.

Berpikir kreatif memiliki delapan elemen penting, empat kognitif dan empat afektif, yaitu berpikir lancar, fleksibilitas, orisinalitas, elaborasi, rasa ingin tahu, kompleksitas, pengambilan risiko, imajinasi (Guilford dalam Bacanli, H 2011). Selanjutnya Pemikiran Guilford dapat disederhanakan menjadi empat elemen kognitif sebagai berikut yaitu berpikir lancar (menciptakan solusi sebanyak mungkin);fleksibilitas

(berpikir luwes); orisinalitas (menciptakan solusi yang berbeda dari orang lain; elaborasi (merinci). Sedangkan bentuk berpikir yang mendukung berpikir kreatif menurut Lipman (dalam Hasan Bacanli dkk. 2011, hlm. 542), adalah amplikatif, menantang, ideatif.

Berdasarkan karakteristik berpikir kreatif Guildford dan Lipman dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif harus memiliki karakteristik sebagai berikut; didasarkan pada pengetahuan dan informasi (fleksibilitas dan efisiensi) yang digabungkan dan ditata ulang (elaborasi), sehingga menghasilkan ide-ide baru (orisinalitas) yang dievaluasi untuk menghasilkan pemikiran yang kreatif.

Model pembelajaran yang cocok dan sesuai untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif murid adalah model pembelajaran yang menggunakan pendekatan Saintifik, diantaranya adalah Problem-Based Learning dan Discovery Learning. Maka, perlu diketahui karakteristik dari Problem-Based Learning dan Discovery Learning. "Problem-Based Learning is an instructional (and curricular) learner-centered approach that empowers learners to conduct research, integrate theory and practice, and apply knowledge and skills to develop a viable solution to a defined problem" (Savery, J. R., 2006, hlm. 12). "Karakteristik dari Problem-Based Learning adalah pendekatan pembelajaran (dan kurikulum) berpusat pada siswa yang memperkuat siswa melakukan penelitian, mengintegrasikan teori dan praktek,

dan menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan untuk mengembangkan solusi yang masuk akal dalam mengartikan masalah".

Duch, dkk (dalam Savery, J.R., 2006, hlm. 16) "described the methods used in PBL and the specific skills developed, including the ability to think critically, analyze and solve complex, real-world problems,...". "Menjelaskan metode yang digunakan pada Problem-Based Learning dan pengembangan keterampilan khusus, meliputi kemampuan untuk berpikir secara kritis, menganalisis dan memecahkan masalah yang rumit, masalah di dunia nyata".

Dalam kurikulum Problem-Based Learning, seperti yang disarankan Perrenet, Bouhuijs, dan Smits, (dalam Jonassen, D. H., & Hung, W., 2008, hlm. 7) "learners solve problems, self-direct their learning by collaboratively assuming responsibility for generating learning issues ...". "Peserta didik memecahkan masalah, mereka belajar langsung secara mandiri bertanggung jawab untuk menghasilkan isu-isu pembelajaran".

Karakteristik Problem-Based Learning berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik Problem-Based Learning adalah model pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa belajar langsung secara mandiri, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, dan menganalisis serta menghasilkan solusi yang masuk akal untuk kehidupan nyata. Sehingga sudah sesuai dengan karakteristik berpikir kreatif, yaitu fleksibilitas, orisinalitas, berpikir lancar dan elaborasi.

Selain karakteristik Problem-Based Learning, perlu diketahui pula karakteristik Discovery Learning. Berikut karakteristik Discovery Learning menurut beberapa ahli.

Vereijken & Whiting (dalam Raab, M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J., 2011, hlm. 414) mengemukakan bahwa “Discovery learning refers to the process of making repeated attempts to perform a specific movement skill often based on a “working hypothesis” and making modifications based on outcome feedback”. “Discovery Learning mengacu pada proses mengusahakan kembali untuk melakukan keterampilan gerakan tertentu yang sering didasarkan pada "hipotesis kerja" dan melakukan modifikasi berdasarkan hasil umpan balik”.

Alfieri, L., Brooks, P., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011, hlm. 2) mengemukakan bahwa “... discovery learning occurs whenever the learner is not provided with the target information or conceptual understanding and must find it independently and with only the provided materials”. “... Discovery Learning terjadi ketika peserta didik tidak diberikan target informasi atau pemahaman konseptual dan harus menemukannya secara independen dan hanya dengan materi yang disediakan”.

Williams, Ward, Knowles, & Smeeton, (dalam Raab, M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J., 2011, hlm. 414) mengemukakan bahwa “... the concept of discovery learning is influenced by the specific details of the learning protocol, which in previous studies contained an explicit instruction to actively “discover” the

underlying principles of the situation or task”.“... konsep Discovery Learning dipengaruhi oleh rincian spesifik dari protokol pembelajaran, yang dalam penelitian sebelumnya berisi instruksi eksplisit untuk secara aktif "menemukan" prinsip-prinsip dasar situasi atau tugas.

Berdasarkan pendapat di atas maka dapat disimpulkan bahwa karakteristik Discovery Learning adalah peserta didik secara independen (aktif) mencari informasi dan pemahaman konseptual, dan menemukan prinsip-prinsip dasar dari materi yang diberikan berdasarkan hipotesis dan modifikasi hasil umpan balik.

Model Problem-Based Learning dan Discovery Learning memiliki karakteristik yang sesuai dan cocok untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik sehingga dapat dijadikan sebagai solusi dalam mengganti/mengubah mindset guru. Peneliti juga ingin mengetahui bagaimana hasil yang didapat peserta didik dengan kecerdasan intelektual tinggi jika diberikan model Problem-Based Learning dan Discovery Learning untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif, begitupun sebaliknya pada peserta didik yang memiliki kecerdasan intelektual rendah. Model Problem-Based Learning apakah efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif jika diberikan untuk kedua kelompok peserta didik, baik dengan kecerdasan intelektual tinggi maupun rendah, atau lebih efektif diberikan pada kelompok dengan kecerdasan intelektual yang tinggi saja, atau rendah saja, demikian juga dengan model Discovery Learning. Oleh

karena itu, peneliti hendak melakukan penelitian mengenai “Pengaruh Model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* serta kecerdasan Intelektual terhadap Berpikir Kreatif”.

METODE

Jenis penelitian

Penelitian yang dilakukan termasuk pada kategori studi eksperimental menggunakan Desain Faktorial 2 x 2.

Tabel 3.1
Desain Faktorial 2x2 Untuk Model *Problem-Based Learning* Dan *Discovery Learning* serta Kecerdasan Intelektual terhadap Berpikir Kreatif

Kecerdasan Intelektual (Y)	Model Pembelajaran (X)	
	<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)	<i>Discovery Learning</i> (X ₂)
(Y ₁)	X ₁ Y ₁	X ₂ Y ₁
(Y ₂)	X ₁ Y ₂	X ₂ Y ₂
Berpikir Kreatif (C)		

Populasi

Populasi penelitian ini adalah semua siswi putri kelas VIII SMP Santa Ursula Bandung Tahun Ajaran 2017/2018 yang terdiri dari 4 kelas dengan jumlah 60 siswi.

Teknik Pengumpulan Data

1. Instrumen Tes Kecerdasan Intelektual

Peneliti dalam mengukur kecerdasan intelektual tidak melakukan tes kecerdasan intelektual secara langsung, tetapi mengambil hasil psikotest yang sudah didapatkan oleh siswa kelas VIII. Hasil psikotes ini meminta bantuan dari guru Bimbingan Konseling dengan ijin dari Kepala SMP Santa Ursula Bandung.

2. Instrumen Tes Berpikir Kreatif *Torrance Test of Creative Thinking (TTCT)*

Lima indikator yang digunakan untuk mengukur berpikir kreatif siswa kelas VIII, yaitu: a) Fluency (berpikir lancar) adalah kemampuan menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan. b) Elaboration (elaborasi) mencerminkan kemampuan peserta untuk menerapkan rincian untuk memperluas gagasan. c) Originality (berpikir luwes) mewakili kemampuan untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga, namun relevan sebagaimana ditentukan oleh frekuensi statistik. d) Closure (Kesimpulan) berdasarkan pada kesimpulan bahwa perilaku kreatif mengharuskan seseorang untuk tetap berpikiran terbuka saat memproses informasi. e) Abstractness of Titles (Keabstrakkan judul) berdasarkan pada gagasan bahwa kreativitas memerlukan berpikir abstrak.

Analisa data

Statistik Uji yang digunakan: *Paired Sample T-Test*. Syarat yang harus dipenuhi oleh statistik uji: Distribusi data normal dan bervariasi homogen. Uji normalitas menggunakan *Kolmogorov Smirnov* sedangkan uji homogenitas menggunakan *Levene-Statistic*. Jika data normal maka bisa dilanjutkan untuk uji homogenitas, tetapi jika data tidak normal maka tidak dapat dilanjutkan ke tahap selanjutnya, harus dijadikan normal terlebih dahulu. Setelah data normal dan dilakukan uji homogenitas, didapat hasil bahwa data homogen maka bisa digunakan tes statistik

parametrik menggunakan *Paired Sample t-test*. Jika data tidak homogen, maka digunakan tes statistik *non-parametric* menggunakan *Two-related samples test*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Tinggi

Berdasarkan hasil pengolahan statistik dan analisis data *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,025$ maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, dengan kata lain Terdapat pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

Tabel 4.6 Hasil Uji Pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Tinggi

Model Pembelajaran (X)	
Kecerdasan Intelektual (Y)	<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)
Tinggi (Y ₁)	Sig. 0,000
Berpikir Kreatif (C)	

Berdasarkan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) siswi IQ Tinggi dapat menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan (*Fluency*/berpikir lancar), menerapkan rincian untuk memperluas gagasan (*Elaboration*), siswi IQ Tinggi mampu untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga (*Originality*/berpikir luwes) mampu berpikiran terbuka saat memproses informasi (*Closure*-), serta mampu

berpikir abstrak (*abstractness of titles*).

Model *Problem-Based Learning* memberikan siswi kesempatan untuk mencari solusi (ide-ide/gagasan) dari permasalahan sebanyak-banyaknya serta memperluas gagasan yang mendukung meningkatnya kemampuan berpikir kreatif siswi IQ Tinggi.

b. Pengaruh Model Problem-Based Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Rendah

Berdasarkan hasil pengolahan statistik dan analisis data *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,025$ maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, dengan kata lain “Terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.”

Berdasarkan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) siswi IQ Rendah dapat menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan (*Fluency*/berpikir lancar), menerapkan rincian untuk memperluas gagasan (*Elaboration*), siswi IQ Rendah mampu untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga (*Originality*/berpikir luwes) mampu berpikiran terbuka saat memproses informasi (*Closure*-), serta mampu berpikir abstrak (*abstractness of Titles*).

Model *Problem-Based Learning* memberikan siswi kesempatan untuk mencari solusi (ide-ide/gagasan) dari permasalahan sebanyak-banyaknya serta memperluas gagasan yang mendukung kemampuan berpikir kreatif siswi IQ Rendah meningkat.

Tabel 4.7 Hasil Uji Pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Rendah

Model Pembelajaran (X)	
Kecerdasan Intelektual (Y)	<i>Problem-Based Learning</i> (X ₁)
Rendah (Y ₂)	Sig. 0,000
Berpikir Kreatif (C)	

c. Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Tinggi

Berdasarkan hasil pengolahan statistik dan analisis data *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,000 < 0,025$ maka Ho ditolak sehingga H1 diterima, dengan kata lain Terdapat pengaruh Discovery Learning terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual tinggi di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

Berdasarkan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) siswi IQ Tinggi dapat menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan (*Fluency*/berpikir lancar), menerapkan rincian untuk memperluas gagasan (*Elaboration*), siswi IQ Tinggi mampu untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga (*Originality*/berpikir luwes) mampu berpikiran terbuka saat memproses informasi (*Closure-*), serta mampu berpikir abstrak (*abstractness of Titles*).

Model Discovery Learning memberikan siswi IQ Tinggi kesempatan untuk mencari solusi (ide-ide/gagasan) dari permasalahan sebanyak-banyaknya serta memperluas gagasan yang mendukung kemampuan berpikir kreatif siswi

IQ Tinggi meningkat.

Tabel 4.8 Hasil Uji Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Tinggi

Model Pembelajaran (X)	
Kecerdasan Intelektual (Y)	<i>Discovery Learning</i> (X ₂)
Tinggi (Y ₁)	Sig. 0,000
Berpikir Kreatif (C)	

d. Pengaruh Model Discovery Learning terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Rendah

Berdasarkan hasil pengolahan statistik dan analisis data *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) didapatkan nilai Sig. (2-tailed) sebesar $0,058 > 0,025$ maka Ho diterima, dengan kata lain Tidak Terdapat pengaruh *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki kecerdasan intelektual rendah di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.

Tabel 4.9 Hasil Uji Pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap Berpikir Kreatif Pada Siswi yang Memiliki Kecerdasan Intelektual Rendah

Model Pembelajaran (X)	
Kecerdasan Intelektual (Y)	<i>Discovery Learning</i> (X ₂)
Rendah (Y ₂)	Sig. 0,058
Berpikir Kreatif (C)	

Berdasarkan *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) siswi IQ Rendah tidak dapat menghasilkan sejumlah besar ide/gagasan (*Fluency*/berpikir lancar), tidak mampu menerapkan rincian untuk memperluas gagasan (*Elaboration*), siswi IQ Rendah tidak mampu untuk menghasilkan gagasan yang tidak biasa, tidak terduga dan (*Originality*/berpikir luwes) tidak mampu berpikiran terbuka saat memproses informasi (*Closure-*), serta tidak mampu berpikir abstrak (*abstractness of Titles*). Sehingga tidak terjadi peningkatan berpikir kreatif siswi IQ rendah yang menggunakan model *Discovery Learning*.

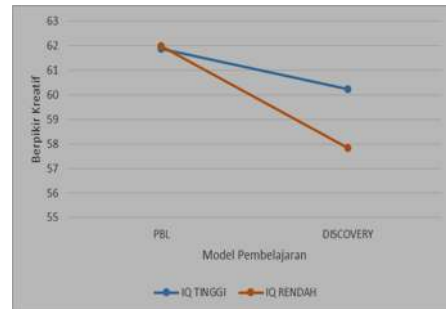
e. Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Tingkat Kecerdasan Intelektual

Berdasarkan hasil pengolahan statistik dan analisis data *Torrance Test of Creative Thinking* (TTCT) didapatkan nilai Sig. sebesar $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak sehingga H_1 diterima, dengan kata lain “Terdapat Interaksi antara Model Pembelajaran dengan tingkat kecerdasan intelektual di SMP Santa Ursula Bandung secara signifikan.”

Tabel 4.10 Hasil Uji Interaksi Model Pembelajaran dengan Tingkat Kecerdasan Intelektual

Hasil Uji Interaksi	
Sig. 0,000	$\alpha = 0,05$

Tabel 4.11 Grafik Interaksi antara Model Pembelajaran dengan Tingkat Kecerdasan Intelektual



Berdasarkan pengolahan statistik dan analisis data dan pengujian hipotesis diperoleh hasil bahwa Terdapat interaksi yang signifikan dari model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan kedua kelompok siswi IQ tinggi maupun rendah berpikir kreatif dilihat melalui *Torrance Test of Creative Thinking*.

Terdapat interaksi yang signifikan dari model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan kedua kelompok siswi IQ tinggi maupun IQ rendah dilihat melalui *Torrance Test of Creative Thinking* disebabkan oleh:

- a. Terdapat kontribusi dari Model Pembelajaran baik *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap *Fluency* (berpikir lancar) banyaknya ide/gagasan yang dihasilkan oleh siswi baik IQ Tinggi maupun Rendah. Dengan kata lain, banyaknya gagasan yang dihasilkan oleh siswi merupakan kemampuan mereka sendiri tidak berasal dai model pembelajaran yang mereka terima.

- b. Terdapat kontribusi dari Model Pembelajaran baik *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap *Elaboration* (elaborasi) perencanaan siswi IQ Tinggi maupun Rendah dalam merinci semua tindakan yang akan dilakukan untuk menemukan solusi. Dengan kata lain, perencanaan siswi IQ Tinggi maupun Rendah dalam merinci merupakan kemampuan mereka sendiri tidak berasal dari model pembelajaran yang mereka terima.
- c. Terdapat kontribusi dari Model Pembelajaran baik *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap *Originality* (berpikir luwes) ide/gagasan unik, tidak biasa yang dihasilkan oleh siswi baik IQ Tinggi maupun Rendah. Dengan kata lain, ide/gagasan unik, tidak biasa yang dihasilkan merupakan kemampuan mereka sendiri tidak berasal dari model pembelajaran yang mereka terima.
- d. Terdapat kontribusi dari Model Pembelajaran baik *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap *Closure* (Kesimpulan) hasil kesimpulan yang ditarik berdasarkan data dan fakta dihasilkan oleh siswi baik IQ Tinggi maupun Rendah. Dengan kata lain, hasil kesimpulan yang ditarik berdasarkan data dan fakta dihasilkan merupakan inisiatif mereka sendiri tidak berasal dari model pembelajaran yang mereka terima.
- e. Terdapat kontribusi dari Model Pembelajaran baik *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* terhadap *Abstractness of Titles* (Keabstrakkan judul) kemampuan berpikir abstrak siswi baik IQ

tinggi maupun rendah. Dengan kata lain, kemampuan berpikir abstrak merupakan kemampuan mereka sendiri tidak berasal dari model pembelajaran yang mereka terima.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data ditemukan jawaban dari semua rumusan masalah dalam penelitian ini. Kesimpulan dari jawaban-jawaban tersebut sebagai berikut: 1) Terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki Kecerdasan Intelektual tinggi secara signifikan. 2) Terdapat pengaruh Model *Problem-Based Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki Kecerdasan Intelektual rendah secara signifikan. 3) Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki Kecerdasan Intelektual tinggi secara signifikan. 4) Tidak Terdapat pengaruh Model *Discovery Learning* terhadap berpikir kreatif pada siswi yang memiliki Kecerdasan Intelektual rendah secara signifikan. 5) Terdapat interaksi antara Model *Problem-Based Learning* maupun Model *Discovery Learning* dengan tingkat kecerdasan intelektual secara signifikan.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa model *Problem-Based Learning* cocok dan dapat dipergunakan untuk meningkatkan berpikir kreatif untuk semua kelompok IQ baik IQ Tinggi maupun Rendah. Model *Discovery Learning* dapat meningkatkan berpikir pada kelompok IQ Tinggi saja. Terdapat interaksi yang nyata antara Model *Problem-Based Learning* dan *Discovery Learning* dengan

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Machin. 2014. Implementasi Pendekatan Saintifik, Penanaman Karakter Dan Konservasi Pada Pembelajaran Materi Pertumbuhan. *Jurnal Pendidikan Ilmiah Indonesia (JPIL)* 3 (1) 2014 hal 28-35.
- Alfieri, L., Brooks, P., Aldrich, N. J., & Tenenbaum, H. R. (2011). Does discovery-based instruction enhance learning? A meta-analysis. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 1–18. <https://doi.org/10.1037/a0021017>
- Arifah, Purnamaningrum, dkk. (2012). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif melalui Problem Based Learning (PBL) pada pembelajaran Biologi siswa kelas X-10 SMA Negeri 3 Surakarta Tahun Pelajaran 2011/2012*. Jurnal Pendidikan Biologi vol. 4, No.3, hal. 39-51
- Awang, H., & Ramly, I. (2008). Through Problem-Based Learning: Pedagogy and Practice in the Engineering Classroom. *International Journal of Human and Social Sciences*, 18–23.
- Bacanli, H., Dombayci, M. A., Demir, M., & Tarhan, S. (2011). Quadruple thinking: Creative thinking. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 12, 536–544. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.02.065>
- Bachagie, Adhy Nur A. 2015. Peningkatan Keterampilan Passing Bawah Bolavoli dengan menggunakan Metode Bermain Bola Pantul peserta ekstrakurikuler Bolavoli di SMA Negeri 1 Sirampong Brebes. (Skripsi). UNY: Yogyakarta.
- Batey, M., Furnham, A., & Safiullina, X. (2010). Intelligence, general knowledge and personality as predictors of creativity. *Learning and Individual Differences*, 20(5), 532–535. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2010.04.008>
- Berliana. 2011. *Wanita dan Olahraga Prestasi*. Bandung : PT. Karyamanunggal Lithomas.
- Carriger, M. S. (2015). Problem-based learning and management development – Empirical and theoretical considerations. *The International Journal of Management Education*, 13(3), 249–259.
- Dasa, Ismailmuza (2013). *Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif Matematis Siswa SMP melalui Pembelajaran berbasis Masalah dengan Strategi Konflik Kognitif*. Jurnal Teknologi (Sciences & Engineering) 63:2 (2013), hal. 33-37.
- Devi, Diyas Sari. (2012). *Penerapan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik pada Pembelajaran IPA kelas VIII SMP Negeri 5 Sleman*. (Skripsi). Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ersoy, E., & Baser, N. (2014). The effects of problem-based learning method in higher education on creative thinking. In J. C. Laborda, F. Ozdamli, & Y. Maasoglu (Eds.), *5th World Conference on Educational Sciences* (Vol. 116, pp. 3494–3498). Amsterdam: Elsevier Science Bv. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>
- Fitri, Apriani Pratiwi dkk., (2014). Pengaruh Penggunaan Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik terhadap Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMA. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran* volume 3 No. 7.
- Fitri, Apriyani. (2013). Pengaruh Model Pembelajaran Penemuan (Discovery Learning) terhadap Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa pada Materi Sifat-Sifat Cahaya. S1 Skripsi, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Fraenkel et all. 2012. *How design and Evaluate Research in Education*. New York, N.Y. McGraw-Hill Higher Education.
- Ge, X., Planas, L. G., & Er, N. (2010). A cognitive support system to scaffold students' problem-based learning in a web-based learning environment. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 4(1), 30–56. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1093>
- Hendra, Erik Rudiyanto. (2014). Model Discovery Learning dengan Pendekatan Saintifik Bermuatan Karakter untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, Premiere Educandum, Volume 4 Nomor 1, hlm. 41-48.
- Henley Business School. (2008). Creative Thinking. *Learning Assets*, 49(October), 455–463. <https://doi.org/10.1080/02604020600798635>
- Hong, E., & Milgram, R. M. (2010). Creative Thinking Ability: Domain Generality and Specificity. *Creativity Research Journal*, 22 (792081565), 272–287. <https://doi.org/10.1080/10400419.2010.503535>
- Ida, Ayu Wartini, Km, dkk. 2014. Pengaruh Implementasi Pendekatan Saintifik terhadap Sikap Sosial Dan Hasil Belajar PKn Di Kelas VI SD Jembatan Budaya, Kuta. (Tesis). Undiksha: Singaraja
- Im, H., Hokanson, B., & Johnson, K. K. P. (2015). Teaching Creative Thinking Skills: A Longitudinal Study. *Clothing and Textiles Research Journal*, 33(2), 129–142. <https://doi.org/10.1177/0887302X15569010>

- Jonassen, D. H., & Hung, W. (2008). All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 2(2), 10–13. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1080>
- Kaufman, S. B., DeYoung, C. G., Gray, J. R., Brown, J., & Mackintosh, N. (2009). Associative learning predicts intelligence above and beyond working memory and processing speed. *Intelligence*, 37(4), 374–382. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2009.03.004>
- Kaufman, J. C., Kaufman, S. B., & Lichtenberger, E. O. (2011). Finding Creative Potential on Intelligence Tests via Divergent Production. *Canadian Journal of School Psychology*, 26(2), 83–106. <https://doi.org/10.1177/0829573511406511>
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (2017). *Panduan Implementasi Kecakapan Abad 21 Kurikulum 2013 di Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kementerian Pendidikan dan kebudayaan. (2014). *Implementasi Kurikulum 2013*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Dasar dan Menengah.
- Kim, K. H. (2008). Meta-Analyses of the Relationship of Creative Achievement to Both IQ and Divergent Thinking Test Scores. *The Journal of Creative Behavior*, 42(2), 106–130. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2008.tb01290.x>
- Kim, K. H. (2011). The Creativity Crisis: The Decrease in Creative Thinking Scores on the Torrance Tests of Creative Thinking. *Creativity Research Journal*, 23(4), 37–41. <https://doi.org/10.1080/10400419.2011.627805>
- Leary, H., Walker, A., Shelton, B. E., & Fitt, M. H. (2013). Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Exploring the Relationships Between Tutor Background, Tutor Training, and Student Learning: A Problem-based Learning Meta-Analysis. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(1), 3–15. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1331>
- Lee, C. S., & Therriault, D. J. (2013). Intelligence The cognitive underpinnings of creative thought: A latent variable analysis exploring the roles of intelligence and working memory in three creative thinking processes. *Intelligence*, 41(5), 306–320. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2013.04.008>
- Made, Wena. 2012. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer*. Jakarta: Bumi Aksara
- Margono S. 2008. *Metodologi Penelitian Pendidikan : Komponen MKDK*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mawaddah N., Suyitno, H., & Kartono. (2015). Model Pembelajaran Discovery Learning Dengan Pendekatan Metakognitif Untuk Meningkatkan Metakognisi Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis. *Unnes Journal of Mathematics Education Research*, 4(1), 10–17.
- Mohammad, Zohrabi. 2013. *Mixed Method Research: Instruments, Validity, reliability and Rporting Finding*. Theory and Practice in Language Studies, Vol. 3, No. 2, pp. 254-262. <https://doi.org/10.4304/tpl.3.2.254-262>
- Mumford, M. D., Medeiros, K. E., & Partlow, P. J. (2012). Creative thinking: Processes, strategies, and knowledge. *Journal of Creative Behavior*, 46(1), 30–47. <https://doi.org/10.1002/jocb.003>
- Peni, Tri Utami dan Mashuri. 2013. Pengaruh Pendekatan Saintifik Model Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Pemahaman Konsep Dan Prestasi Belajar Siswa Pada Materi Segiempat Kelas Vii Mts Negeri Jetis Ponorogo Tahun Pelajaran 2013/2014.
- Putra, T. T. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika, Part, 1(3)*, 22–26.
- Raab, M., Masters, R. S. W., & Maxwell, J. (2011). International Journal of Sport and Discovery learning in sports: Implicit or explicit processes?, (May 2013), 37–41.
- Rohim & Susanto, H. (2012). PENERAPAN MODEL DISCOVERY TERBIMBING PADA PEMBELAJARAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF. *UPEJ Unnes Physics Education Journal*, (1). Retrieved from <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upej>
- Roji. (2006). *Pendidikan Jasamani Olahraga dan Kesehatan*. Jakarta: Erlangga.
- Runco, M. A., & Acar, S. (2012). Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. *Creativity Research Journal*, 24(1), 66–75. <https://doi.org/10.1080/10400419.2012.652929>
- Saifuddin, Azwar. 2011. *Pengantar Psikologi Inteligensia*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Santos, Sara et all. 2017. *Effect of the Skills4Genius Sport-based Training Program in Creative Behavior*. <http://doi.org/ololo.scihub.bz/10.1371/journal.pone.0172520>

- Savery, J. R. (2006). Overview of Problem-based Learning : Definitions and Distinctions. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Silvia, P. J. (2008). Creativity and intelligence revisited: A latent variable analysis of Wallach and Kogan (1965). *Creativity Research Journal*, 20(1), 34–39. <https://doi.org/10.1080/10400410701841807>
- Sligh, A. C., Conners, F. A., & Roskos-Ewoldsen, B. (2005). Relation of Creativity to Fluid and Crystallized Intelligence. *The Journal of Creative Behavior*, 39(2), 123–136. <https://doi.org/10.1002/j.2162-6057.2005.tb01254.x>
- Sri, Rahayu (2015). Upaya Peningkatan Kreativitas Memecahkan Masalah Melalui Model Pembelajaran Discovery Learning pada Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Kemusu Tahun Ajaran 2014-2015. *Online Journals of Universitas Muhammadiyah Surakarta*, (1). Retrieved from <http://journals.ums.ac.id/>
- Sugiyono. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tamim, S. R., & Grant, M. M. (2013). Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning Definitions and Uses: Case Study of Teachers Implementing Project-based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 5–16. <https://doi.org/10.7771/1541-5015.1323>
- Tite, Juliantine, dkk. (2012). *Belajar Pembelajaran Penjas*. Bandung : FPOK UPI.
- Tomi, Utomo dkk. (2014). Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) Terhadap Pemahaman Konsep Dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa (Siswa Kelas Viii Semester Gasal Smpn 1 Sumbermalang Kabupaten Situbondo Tahun Ajaran 2012/2013). *Jurnal Edukasi*, [S.L.], V. 1, N. 1, P. 5-9, Mar. 2014. Issn 2442-353x.
- Vahlia, I. (2014). Ekperimentasi Model Pembelajaran Discovery dan Group Investigation terhadap Prestasi Belajar Matematika ditinjau dari Kreativitas Siswa. *Issn 2442-5419*, 3(2), 43–54.
- Veermans, K., van Joolingen, W. R., & de Jong, T. (2006). Use of Heuristics to Facilitate Scientific Discovery Learning in a Simulation Learning Environment in a Physics Domain. *International Journal of Science Education*, 28 (4), 341–361. <https://doi.org/10.1080/09500690500277615>
- Wahyu, Kurnia, K., & Eli, R. N. (2016). Using problem-based learning to improve students' creative thinking skills on water purification. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1708). American Institute of Physics Inc. <https://doi.org/10.1063/1.4941158>
- Widya, Benny Priadana. 2014. Pengaruh Model *Problem-Based Learning* Dan *Problem-Solving* Skills Terhadap Peningkatan *Self-Esteem* Siswa Kelas VIII. (Tesis). UPI: Bandung.