

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE GROUP INVESTIGATION (GI) TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP BIOLOGI DAN KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF SISWA SMA.

K. Suartika, I B. Arnyana, G A. Setiawan.

Program Studi Pendidikan IPA, Program Pascasarjana
Universitas Pendidikan Ganesha
Singaraja, Indonesia

e-mail: ketut.suartika@pasca.undiksha.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran *group investigation* (MPGI) terhadap pemahaman konsep biologi dan keterampilan berpikir kreatif siswa. Jenis penelitian adalah *quasi experimental* dengan rancangan *the post test-only control group design*. Populasi penelitian ini adalah siswa SMAN 2 Negara dengan sampel penelitian berjumlah 64 orang yang diambil secara acak. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan analisis MANOVA.

Kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut. 1) terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara siswa yang mengikuti MPGI dan siswa yang mengikuti model pembelajaran MPLC ($F_{hitung} = 32,272$); 2) terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti MPGI dan siswa yang mengikuti MPLC ($F_{hitung} = 47,990$); 3) terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti MPGI dan siswa yang mengikuti MPLC ($F_{hitung} = 16,317$).

Kata kunci: pembelajaran *group investigation*, pemahaman konsep, keterampilan berpikir kreatif.

Abstract

This study aimed to determine the effect of the implementation of group investigation learning model for understanding biology concepts and creative thinking skill of the students. Kind of this research is quasi experimental with pattern post-test only control group design. The population of this research is 64 students of SMA Negeri 2 Negara taken randomly. The data analyzed by MANOVA.

The conclusion of this research are: First, there are differences in understanding the concepts and creative thinking skill of the students who took group investigation with cycle learning model ($F = 32,272$). Second, differences in understanding concepts between the students who took group investigation and cycle learning model ($F = 47,990$). Third, differences in creative thinking skill between the student who took group investigation and learning cycle model ($F = 16,317$).

Keywords: group investigation learning, understanding of concepts, creative thinking skill

PENDAHULUAN

Pendidikan sains sebagai salah satu aspek pendidikan memiliki peran penting dalam peningkatan mutu pendidikan khususnya di dalam menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas, yaitu manusia yang mampu berfikir kritis, kreatif,

mampu dalam mengambil keputusan, dan mampu memecahkan masalah serta mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan untuk kesejahteraan umat manusia. Pendidikan sains khususnya biologi berpotensi memainkan peranan strategis dalam menyiapkan SDM yang

berkualitas untuk berkompetisi dalam penguasaan dan pengembangan IPTEK. Potensi ini dapat terwujud, jika pendidikan sains mampu melahirkan siswa yang kuat dalam sains dan berhasil menumbuhkan kemampuan berpikir logis, berpikir kritis, kreatif, berinisiatif dan adaptif terhadap perkembangan IPTEK (Suastra dkk, 2007). Sains sebagai sebuah produk karena terdiri dari sekumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam. Sains sebagai sebuah proses, karena merupakan suatu rangkaian kegiatan yang terstruktur dan sistematis yang dilakukan untuk menemukan konsep, prinsip dan hukum tentang gejala alam termasuk di dalamnya adalah kemampuan berpikir untuk menyusun dan menemukan konsep-konsep baru. Sedangkan sains sebagai suatu sikap, karena diharapkan mampu menimbulkan karakter bagi siswa sesuai dengan nilai siswa.

Mengingat peran strategis pendidikan sains (biologi), berbagai upaya telah dilakukan pemerintah Indonesia dalam rangka menciptakan SDM yang berkualitas melalui peningkatan kualitas pendidikan khususnya pendidikan sains (biologi), antara lain dengan pemberlakuan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang didasari oleh prinsip berpusat pada potensi, perkembangan, kebutuhan, dan kepentingan peserta didik dan lingkungannya serta tanggap terhadap perkembangan IPTEKS (Muslich, 2007). Pelaksanaan KTSP diintegrasikan dengan kecakapan hidup (*life skill*), yaitu para siswa harus belajar tentang kecakapan mengenal diri, kecakapan sosial, kecakapan akademik, dan kecakapan vokasional (Arnyana, 2006). Namun, kenyataan menunjukkan bahwa upaya-upaya yang telah dilakukan oleh pemerintah tersebut belum menunjukkan hasil yang maksimal. Hal ini terlihat dari beberapa indikator yang menunjukkan rendahnya kualitas pendidikan Indonesia. Kenyataan ini didukung dengan penelitian-penelitian yang menyatakan bahwa dalam proses pembelajaran masih kurang adanya pemberdayaan kemampuan berpikir siswa dan mengarahkan siswa untuk bekerja

secara ilmiah. Penelitian yang menunjukkan lemahnya kemampuan berpikir kreatif, antara lain: Rofi'udin, 2000 (dalam Arnyana, 2007), menemukan bahwa terjadi keluhan tentang rendahnya kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang dimiliki oleh lulusan pendidikan dasar.

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan berpikir yang dapat melahirkan kreativitas siswa. Kemampuan berpikir kreatif melibatkan kemampuan siswa untuk mengkombinasikan pengalaman-pengalaman masa lampau dengan pengalaman baru untuk memikirkan dan menemukan cara pemahaman konsep yang tepat yang tercermin dari kelancaran, keluwesan, orisinalitas, dan elaborasi dalam berpikir (Munandar, 1992). Berpikir kreatif menggunakan dasar proses berpikir untuk mengembangkan dan menemukan ide atau hasil yang orisinal, estetis, konstruktif, yang berhubungan dengan pandangan, konsep, dan menekankan pada aspek berpikir intuitif dan rasional untuk menjelaskan masalah dengan perspektif asli pemikir (Johnson, 2002). Pemahaman merupakan kemampuan mengerti, bukan hanya mengerti suatu hal. Pemahaman mendalam dalam sains meliputi sistem yang koheren tentang fakta, konsep, inkuiri ilmiah, dan kekuatan dalam pemahaman konsep (Staver, 2007). Untuk mewujudkan kemampuan berpikir siswa, guru perlu menerapkan berbagai pembelajaran model inovatif

Model pembelajaran inovatif yang dimaksud adalah model yang menggunakan paham konstruktivistik. Paham tersebut menyatakan bahwa pengetahuan akan terbentuk atau terbangun di dalam pikiran siswa sendiri ketika ia berupaya untuk mengorganisasikan pengalamannya berdasarkan pada kerangka kognitif yang sudah ada di dalam pikirannya (Shadiq, 2006). Model pembelajaran yang sesuai dengan hal tersebut adalah model pembelajaran *group investigation*. Model pembelajaran *group investigation* meletakkan dasar pada psikologi pendidikan John Dewey, yang mana dia percaya bahwa para siswa akan mengalami

pembelajaran bermakna jika mereka mampu menunjukkan langkah-langkah penyelidikan ilmiah (Tsoi, dkk., 2004). Menurut Slavin (1995), model *group investigation* memiliki enam langkah pembelajaran, yaitu: (1) *grouping*, (2) *planning*, (3) *investigation*, (4) *organizing*, (5) *presenting*, dan (6) *evaluating*. Model pembelajaran *group investigation*, membuat siswa akan lebih termotivasi untuk berbuat sesuatu yang baik dan produktif saat siswa dihadapkan pada masalah yang terkait dengan kehidupan mereka sehari-hari. Untuk memecahkan suatu permasalahan siswa harus mampu menganalisis dan memahami konsep. Hal ini akan memberi arah kepada siswa untuk mengidentifikasi apa yang perlu diketahui dan dipelajari untuk dapat memahami konsep dan memecahkan masalah, serta merancang investigasi dan mengidentifikasi sumber-sumber belajar yang diperlukan. Saat proses pemahaman konsep, siswa yang belajar secara aktif, baik aktif dalam berpikir (*minds-on*) dan aktif dalam berbuat (*hands-on*), bersama kelompok belajarnya akan memberikan kesempatan kepada setiap individu untuk dapat terlibat dalam proses berpikir dan kegiatan belajar. Model pembelajaran *group investigation* memiliki potensi yang sangat besar untuk melatih proses berpikir siswa yang mengarah pada keterampilan berpikir kreatif siswa. Keterampilan berpikir kreatif dikembangkan di setiap tahapan pembelajaran model pembelajaran *group investigation*. Siswa menjadi terdorong di dalam belajar mereka, guru berperan sebagai mediator dan fasilitator.

Berdasarkan uraian di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* terhadap Pemahaman Konsep Biologi dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA. Penelitian ini menyelidiki perbedaan pemahaman konsep biologi dan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *group investigation* dan model pembelajaran siklus belajar. Permasalahan dirumuskan sebagai 1). Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan Keterampilan

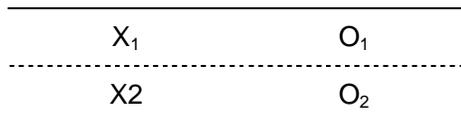
berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar?. 2). Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar?. 3). Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar?

Penelitian ini bertujuan untuk, (1). Mengetahui dan menganalisis perbedaan kemampuan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar. (2). Mengetahui dan menganalisis perbedaan kemampuan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar siswa. (3). Mengetahui dan menganalisis perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar.

Manfaat penelitian ini akan dapat memberikan sumbangan yang bersifat teoritis maupun praktis.(1) Secara teoritis hasil penelitian ini akan menunjukkan verifikasi teori pembelajaran yang menghubungkan keterkaitan antara model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* terhadap pemahaman konsep biologi dan keterampilan berpikir kreatif siswa SMA, (2) Manfaat praktis dari hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif oleh para guru biologi dalam rangka meningkatkan mutu pembelajaran biologi.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen semu (*quasi experimental*). Rancangan penelitian ini mengikuti rancangan eksperimen *The equivalent posttest only control group design* (Sugiyono,2012). Pemilihan desain ini karena pada penelitian ini hanya ingin mengetahui perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kelompok *group investigation* dan kelompok siklus belajar dan bukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara kedua kelompok, sehingga dalam penelitian ini tidak mempergunakan *pretest*. Rancangan eksperimen tersebut disajikan seperti Gambar 1.



Gambar 1. Rancangan *The equivalent posttest only control group design* (Sugiyono,2012)

- X₁ : perlakuan model pembelajaran *group investigation* (MPGI).
- X₂ : perlakuan model pembelajaran siklus belajar (MPLC).
- O₁ : menyatakan pengamatan akhir (*post-test*), kelompok MPGI.
- O₂ : menyatakan pengamatan akhir MPLC.

Penelitian ini menggunakan 32 siswa sebagai kelompok kelas MPGI dan 32 siswa sebagai kelompok MPLC. Kedua kelompok kelas diberikan materi yang sama tentang sistem pencernaan pada manusia dan hewan dan sistem pernafasan pada manusia dan hewan, sebanyak 8 kali pertemuan. Perbedaannya terletak pada *setting* pembelajaran, yaitu kelompok kelas MPGI dan kelompok kelas MPLC. Tes

dibuat oleh guru dimana indeks reliabilitas untuk tes pemahaman konsep adalah 0,976 dan indeks reliabilitas untuk tes berpikir kreatif adalah 0,905 Data pemahaman konsep dan kreatif yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah skor yang diperoleh setelah diberikan postes. Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis MANOVA (*Multivariate Analisis of Variance*). Analisis deskriptif dipergunakan untuk mendeskripsikan kualifikasi pemahaman konsep biologi dan keterampilan berpikir kreatif. MANOVA digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

Hipotesis statistik yang akan diuji adalah sebagai berikut.

- 1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar
- 2) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar.
- 3) Terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data penelitian pemahaman konsep untuk kelas dengan model pembelajaran *group investigation* (MPGI) dan kelas dengan model pembelajaran siklus belajar (MPLC) disajikan dalam Tabel 1. 2 dan 3.

Tabel 1. Deskripsi Data Hasil Penelitian Pemahaman Konsep

Statistik	MPGI PK	MPLC PK
Mean	30,50	24,03
Standar Deviasi	4,196	3,20
Varians	17,613	10,299

Range	15,00	11,00
Skor Maksimum	22,00	19,00
Skor Minimum	37,00	30,00
Jumlah Siswa	32	32

Tabel 2. Kualifikasi Skor Pemahaman Konsep

Skor Mentah	Kualifikasi	MPGI		MPLC	
		fo	%	fo	%
35-40	Sangat Baik	7	21,875	0	0
28-34	Baik	16	50	6	18,75
22-27	Cukup	9	28,125	19	59,375
16-21	Kurang	0	0	7	21,875
< 15	Sangat Kurang	0	0	0	0
Jumlah		32	100	32	100

Keterangan :fo = frekuensi observasi

Keterangan:

MPGI: model pembelajaran *group investigation*

MPLC: model pembelajaran *learning cyle*

PK : pemahaman konsep

KBK : keterampilan berpikir kreatif

Tabel 3 Deskripsi skor Tiap Indikator Pemahaman Konsep .

Indikator	Pemahaman Konsep Biologi Kelas MPGI		Pemahaman Konsep Biologi Kelas MPLC	
	Statistik	Kualifikasi	Statistik	Kualifikasi
Menginterpretasi (<i>Interpreting</i>)	Mean: 0,83 SD: 0,12	Sangat Baik	Mean: 0,64 SD: 0,19	Baik
Memberi Contoh (<i>Exemplifying</i>)	Mean: 0,64 SD: 0,21	Cukup	Mean: 0,55 SD: 0,08	Cukup
Mengklasifikasi (<i>Classifying</i>)	Mean: 0,86 SD: 0,08	Sangat Baik	Mean: 0,57 SD: 0,08	Cukup
Merangkum (<i>Summarizing</i>)	Mean: 0,89 SD : 0,12	Sangat Baik	Mean: 0,68 SD: 0,51	Baik
Menduga (<i>Inferring</i>)	Mean: 0,75 SD: 0,21	Baik	Mean: 0,67 SD: 0,18	Baik
Membandingkan (<i>Comparing</i>)	Mean: 0,67 SD: 0,14	Baik	Mean: 0,58 SD: 0,07	Cukup
Menjelaskan (<i>Explaining</i>)	Mean: 0,70 SD: 0,19	Baik	Mean: 0,56 SD: 0,15	Cukup

Dari Tabel 1 dan 2 data yang dikumpulkan, diperoleh bahwa skor rata - rata pemahaman konsep untuk kelas MPGI adalah 30,50 termasuk kualifikasi *baik*, sedangkan untuk kelas MPLC skor rata-rata 24,03 termasuk kualifikasi *cukup*. Dari Tabel 3, ditunjukkan data skor tiap indikator pemahaman konsep, dan kualifikasi tertinggi kerendah berturut-turut untuk kelas MPGI adalah indikator

merangkum, mengklasifikasi, menginterpretasi, menduga, menjelaskan, membandingkan dan memberi contoh sedangkan untuk kelas MPLC adalah merangkum, menduga, menginterpretasi, membandingkan, menjelaskan, dan memberi contoh. Data penelitian keterampilan berpikir kreatif untuk kelas dengan model pembelajaran *group investigation* (MPGI) dan kelas dengan

model pembelajaran siklus belajar (MPLC) disajikan dalam Tabel 4, 5 dan 6

Tabel 4. Data Keterampilan Berpikir Kreatif untuk Pembelajaran dengan GI dan Pembelajaran Siklus Belajar

	Kelas MPGI	Kelas MPLC
Jumlah Siswa	32	32
Mean	144.375	122.250
Standar Deviasi	14,139	19.342
Varians	585.855	374.129
Range	90.00	65
Skor Minimum	93,00	93,00
Skor Maksimum	183.00	158
	32	32

Tabel 5. Kualifikasi Skor Keterampilan Berpikir Kreatif

Skor Mentah	Kualifikasi	MPGI		MPLC	
		fo	%	fo	%
192 - 240	Sangat Baik	0	0	0	0
144 – 191	Baik	14	43.75	6	18.75
96 – 143	Cukup	17	53.125	22	68.75
48 – 95	Kurang	1	3.125	4	18.75
< 48	Sangat Kurang	0	0	0	0
Jumlah		32	100	32	100

Keterangan :fo = frekuensi observasi

Tabel. 6 Deskripsi skor Tiap Indikator Keterampilan Berpikir Kreatif

Indikator	Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas MPGI		Keterampilan Berpikir Kreatif Kelas MPLC	
	Statistik	Kualifikasi	Statistik	Kualifikasi
Kelancaran (<i>fluency</i>) Memulai kata	Mean: 7.06 SD: 1,04	Baik	Mean 5.29 SD: 1,87	Cukup
Kelancaran (<i>fluency</i>) Menyusun kata	Mean: 5.78 SD: 0,59	Cukup	Mean 5.55 SD: 1,17	Cukup
Kelancaran (<i>fluency</i>) Persamaan sifat	Mean: 5.65 SD: 3,64	Cukup	Mean: 5.26 SD: 1,8	Cukup
Kelenturan (<i>flexibility</i>)	Mean: 5.55 SD: 0,07	Cukup	Mean: 5.16 SD: 0,64	Cukup
Keaslian (<i>originality</i>)	Mean: 6.94 SD: 0,85	Cukup	Mean: 5.51 SD: 2.88	Cukup
Elaborasi (<i>elaboration</i>)	Mean: 5.11 SD: 0,75	Cukup	Mean: 4.56 SD: 0,74	Cukup

Dari Table 4 dan 5 data yang dikumpulkan, diperoleh bahwa skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif untuk kelas MPGI adalah 144,375 termasuk kualifikasi *baik*, sedangkan untuk kelas MPLC skor rata-rata 122,250 termasuk kualifikasi *cukup*. Dari Dari Tabel 6, ditunjukkan data skor tiap indikator keterampilan berpikir kreatif, dan kualifikasi tertinggi kerendah berturut-turut untuk kelas MPGI adalah indikator kelancaran

memulai kata, keaslian, kelancaran menyusun kata, kelancaran persamaan sifat, kelenturan dan elaborasi, sedangkan untuk kelas MPLC adalah kelancaran menyusun kata, keaslian, kelancaran memulai kata, kelancaran persamaan sifat, kelenturan dan elaborasi.

Hasil analisis multivariat dengan menggunakan *SPSS-PC 17.0 for Windows* disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil Analisis Multivariat

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.990	2907.867 ^a	2.000	61.000	.000
	Wilks' Lambda	.010	2907.867 ^a	2.000	61.000	.000
	Hotelling's Trace	95.340	2907.867 ^a	2.000	61.000	.000
	Roy's Largest Root	95.340	2907.867 ^a	2.000	61.000	.000
MODEL	Pillai's Trace	.514	32.272 ^a	2.000	61.000	.000
	Wilks' Lambda	.486	32.272 ^a	2.000	61.000	.000
	Hotelling's Trace	1.058	32.272 ^a	2.000	61.000	.000
	Roy's Largest Root	1.058	32.272 ^a	2.000	61.000	.000

Hipotesis pertama menyatakan terdapat perbedaan pemahaman konsep dan kemampuan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran *group investigation* dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Santyasa (2008) tentang Penerapan model pembelajaran kooperatif *group Investigation* dalam pembelajaran diorientasikan pada pengembangan keterampilan berpikir siswa, pengaktifan pengetahuan awal siswa, belajar bagaimana belajar, belajar tentang dunia nyata berbasis penyelidikan. Model pembelajaran kooperatif *group investigation* membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan kognitif. Karena model ini melibatkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dalam menyelesaikan tugas-tugas, seperti mengidentifikasi informasi yang relevan dengan topik penelitian mereka, menerapkan pengetahuan untuk masalah-

masalah baru dengan menggunakan kesimpulan untuk merumuskan jawaban dan mengevaluasi kinerja penyelidikan orang lain (Doymuş dkk, 2009). Proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa dan guru dapat mengoptimalkan perannya sebagai fasilitator dan mediator. Model pembelajaran *group investigation* mampu memberikan nilai pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran siklus belajar Pembelajaran *group investigation* merupakan model yang menggunakan belajar kontekstual, dimana para siswa berperan aktif untuk memecahkan masalah, mengambil keputusan, meneliti, mempresentasikan, dan membuat dokumen.

Analisis statistik untuk pengujian hipotesis kedua dan ketiga menggunakan hasil analisis ANAVA satu jalur seperti tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8 Ringkasan Hasil ANAVA Pemahaman Konsep

Sumber	Jumlah Kuadrat	Rata-rata jumlah Kuadrat	F _{hitung}	F _{Tabel}	Keputusan
Antar kelompok	669.516	669.516	47.990	4,00	F _{hitung} > F _{Tabel}
Dalam Kelompok	47578.516	47578.516			H ₀ ditolak
Total	49113.000				

Tabel 9. Signifikansi Perbedaan Skor Rata-Rata Pemahaman Konsep antara Kelompok MPGI dan MPLC

Variables Terikat	(I) MODEL	(J) MODEL	$\mu(I) - \mu(J)$	SD	Sig. ^a
Pemahaman Konsep	MPLC	MPGI	-6.469 [*]	.934	.000
	MPGI	MPLC	6.469 [*]	.934	.000

Berdasarkan pada Tabel 8 dan 9 dapat ditarik interpretasi sebagai berikut, bahwa nilai $F_{hitung} = 47.990$ dan $F_{tabel} = 4,00$. Oleh karena, $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan pemahaman konsep antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran GI dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar diterima.

Perbedaan skor rata-rata pasangan model pembelajaran *group investigation* dengan siklus belajar dengan metode *Least Significant Diffrence (LSD)*. Untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, jumlah sampel kelompok model pembelajaran *group investigation* $n = 32$ dan siklus belajar $n = 32$, jumlah sampel total $N = 64$, jumlah kelompok model $a = 2$, nilai statistik $t_{tabel} = t_{(0,05/2;62-2)} = t_{(0,025;58)} = 2,00$ diperoleh nilai $MS_E = 13,951$. Dengan menggunakan nilai t_{tabel} dan MS_E untuk variabel terikat pemahaman konsep diperoleh batasan penolakan adalah $LSD = 1,867$. sedangkan $\Delta\mu = [\mu(MPGI) - \mu(MPLC)] = 6.469$ Hasil uji LSD tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata pemahaman konsep siswa yang

belajar dengan MPGI lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan MPLC pada taraf signifikansi 5%. Hal ini disebabkan karena secara teori, model pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* adalah salah satu sesuai dengan paham konstruktivisme yang memandang bahwa mengajar bukanlah memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, melainkan suatu kegiatan yang memungkinkan siswa untuk membangun sendiri pengetahuannya

Pembelajaran kooperatif tipe *group investigation* meletakkan dasar pada psikologi pendidikan John Dewey, yang mana dia percaya bahwa para siswa akan mengalami pembelajaran bermakna jika mereka mampu menunjukkan langkah-langkah penyelidikan ilmiah. Karakter unik investigasi kelompok ada pada investigasi dari empat fitur dasar seperti investigasi, interaksi, penafsiran, dan motivasi intrinsik (Sharan, 2009) Dalam model *group Investigation* siswa dikelompokkan secara heterogen atas jenis kelamin, kemampuan, dan etnik. Siswa memilih sendiri topik yang akan dipelajari, dan kelompok merumuskan penyelidikan dan menyepakati pembagian

kerja untuk menangani konsep-konsep penyelidikan yang telah dirumuskan. Hasil kerja kelompok dilaporkan sebagai bahan diskusi kelas. Pendekatan konstruktivistik dalam pembelajaran investigasi kelompok bertolak dari suatu asumsi bahwa siswa lebih mudah mengkonstruksi kemampuan pemahaman konsep jika mereka melakukan *sharing* dalam belajar (Slavin, 1995). Slavin (1995) menyatakan kegiatan pembelajaran *group investigation* memiliki enam langkah pembelajaran, yaitu (1) *grouping* (menetapkan jumlah anggota kelompok, menentukan sumber, memilih topik, merumuskan permasalahan), (2) *planning* (menetapkan apa yang akan dipelajari, bagaimana mempelajari, siapa melakukan apa, apa tujuannya), (3) *investigation* (saling tukar informasi dan ide, berdiskusi, klarifikasi, mengumpulkan informasi, menganalisis data, membuat inferensi), (4) *organizing* (anggota kelompok menulis laporan, merencanakan presentasi laporan, penentuan penyaji, moderator, dan notulis), (5) *presenting* (salah satu kelompok menyajikan, kelompok lain berperan secara aktif sebagai pendengar (*audiens*), (6) *evaluating* (masing-masing siswa melakukan koreksi terhadap laporan masing-masing berdasarkan hasil diskusi kelas, siswa dan guru berkolaborasi mengevaluasi pembelajaran yang dilakukan, melakukan penilaian kompetensi dasar yang difokuskan pada pencapaian pemahaman).

Di lain pihak, model siklus belajar diawali dengan penyajian materi pelajaran yang terkait oleh guru kepada siswa. Teori,

konsep, ataupun prinsip-prinsip sains yang diharapkan dapat dikuasai oleh siswa dipaparkan terlebih dahulu di depan kelas oleh guru. Setelah itu, barulah siswa dihadapkan pada permasalahan-permasalahan yang terkait dengan konsep yang telah dipaparkan. Permasalahan yang disampaikan kepada siswa sama dengan permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran *group investigation*, yaitu masalah-masalah aktual yang ada di lingkungan sekitar siswa (kontekstual). Penyajian masalah kontekstual ini menjadikan pembelajaran sains lebih bermakna dibandingkan dengan hanya membaca ataupun mendengarkan penjelasan guru mengenai materi pelajaran. Namun, dalam model pembelajaran siklus belajar yang menyuguhkan permasalahan kepada siswa setelah mereka diberikan informasi-informasi tentang materi pembelajaran dinilai kurang konstruktivistik. Tanggung jawab siswa terhadap pembelajaran dirinya sendiri menjadi kecil, sebab siswa belajar hanya semata-mata karena guru memberikan tugas kepada siswa untuk mempelajari materi ajar tersebut.

Hipotesis ketiga menyatakan terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran GI (*Group Investigation*) dan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar. Berdasarkan hasil perhitungan analisis varian dengan menggunakan SPSS maka diperoleh hasil perhitungan sebagai tersaji pada Tabel 10 dan 11.

Tabel 10. Ringkasan Hasil ANAVA Berpikir Kreatif.

Sumber	Jumlah Kuadrat	Rata-rata jumlah Kuadrat	F_{hitung}	F_{Tabel}	Keputusan
Antar kelompok	7832.250 ^a	7832.250	16.317	4,00	$F_{hitung} > F_{Tabel}$
Dalam Kelompok	1137422.250	1137422.250			H_0 ditolak

Tabel 11. Signifikansi Perbedaan Skor Rata-Rata Keterampilan Berpikir Kreatif Antara Kelompok MPGI dan MPLC

Variabel Terikat	(I) MODEL	(J) MODEL	$\mu(I) - \mu(J)$	SD	Sig. ^a
Pemahaman Konsep	MPLC	MPGI	-22.125 [*]	5.477	.000
	MPGI	MPLC	22.125 [*]	5.477	.000

Berdasarkan ringkasan pada Tabel 8 dan 9 dapat ditarik interpretasi sebagai berikut, bahwa nilai $F_{hitung} = 16,317$ dan $F_{tabel} = 4,00$. Oleh karena, $F_{hitung} > F_{tabel}$ ($p < 0,05$) maka H_0 ditolak artinya terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran GI dengan kelompok siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar diterima

Perbedaan skor rata-rata pasangan model pembelajaran *group investigation* dengan siklus belajar dengan metode *Least Significant Difference (LSD)*. Untuk taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, jumlah sampel kelompok model pembelajaran *group investigation* $n = 32$ dan siklus belajar di mana $n = 32$, jumlah sampel total $N = 64$, jumlah kelompok model $a = 2$, nilai statistik $t_{tabel} = t_{(0,05/2;64-2)} = t_{(0,025;62)} = 2,00$ diperoleh $MS_E = 479,992$ Dengan menggunakan nilai t_{tabel} dan MS_E untuk variabel terikat keterampilan berpikir kreatif diperoleh batasan penolakan adalah $LSD = 10,954$, sedangkan $\Delta\mu = [\mu(MPGI) - \mu(MPLC)] = 22,125$ Hasil uji LSD tersebut menunjukkan bahwa skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif siswa yang belajar dengan MPGI lebih baik dibandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan MPLC pada taraf signifikansi 5%

Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Seperti penelitian yang dilakukan Kaufman & John (2002), membuktikan betapa pentingnya melatih keterampilan berpikir kreatif dalam diri siswa. Keterampilan berpikir kreatif merupakan domain penting dalam sains yang penting dalam proses pembelajaran. Sejalan dengan penelitian tersebut, dalam penelitian Yusa (2009) mengungkapkan pentingnya melatih keterampilan berpikir kreatif siswa. Hal ini disebabkan karena kehidupan manusia sangat kompleks dan penuh dengan masalah. Jika siswa tidak

dilatih sejak dini untuk berpikir kreatif, maka ketika menemukan masalah siswa tidak mampu mencari pemecahannya.

Berdasarkan karakteristik dan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe GI, tampak bahwa model pembelajaran kooperatif tipe GI dapat menuntun siswa untuk mengembangkan seluruh keterampilan dan kemampuan mereka dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran menjadi berpusat pada siswa dan guru dapat mengoptimalkan perannya sebagai fasilitator dan mediator

Berdasarkan karakteristik dan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran kooperatif tipe GI, tampak bahwa model pembelajaran kooperatif tipe GI dapat menuntun siswa untuk mengembangkan seluruh keterampilan dalam melakukan investigasi, menyusun laporan, dan diskusi kelas, yang akhirnya dapat melatih kemampuan berpikir kreatif siswa. Peranan guru dalam pembelajaran ini adalah sebagai fasilitator, pembimbing, dan membantu siswa dalam belajar. Kegiatan belajar sepenuhnya dilakukan oleh siswa. Dalam kegiatan pembelajarannya, siswa dituntut dan dilatih untuk berkreasi, memunculkan ide-ide yang orisinal dalam merancang dan melaksanakan penyelidikan sesuai materi pelajaran yang dipelajarinya

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis dan hasil pembahasan, dapat ditarik suatu simpulan sebagai berikut. (1) Terdapat perbedaan pemahaman konsep dan keterampilan berpikir kreatif siswa antara siswa yang mengikuti pembelajaran *group investigation* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar (2) Terdapat perbedaan pemahaman konsep antara siswa yang mengikuti pembelajaran *group investigation* dan siswa

yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar. (3) Terdapat perbedaan keterampilan berpikir kreatif antara siswa yang mengikuti pembelajaran *group investigation* dan siswa yang belajar dengan model pembelajaran siklus belajar Berdasarkan dari simpulan yang dikemukakan, dapat diajukan saran sebagai berikut; 1) Para peneliti lain agar melaksanakan penelitian sejenis dengan pemilihan materi yang berbeda dan waktu yang lebih lama untuk mendapatkan gambaran yang lebih meyakinkan mengenai keterampilan berpikir kreatif siswa. 2) Para peneliti lain diharapkan dalam menggunakan model pembelajaran *group investigation* menggali dan mengembangkan bentuk-bentuk *asesment* untuk mengukur pemahaman konsep atau kemampuan berpikir kreatif siswa; 3) Para peneliti lain dalam menggunakan model pembelajaran *group investigation* perlu mempertimbangkan kesesuaian pokok bahasan biologi dengan kemampuan berpikir siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arnyana, I.B.P. 2006. Pengaruh Penerapan Strategi Pembelajaran Inovatif Pada Pembelajaran Biologi Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMA *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja* No 3 TH.XXXIX Juli 2006. .496-510
- Arnyana, I. B. P. 2007. Penerapan Model PBL Pada Pelajaran Biologi Untuk Meningkatkan Kompetensi Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Singaraja Tahun Pelajaran 2006/2007. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja* No 2 TH.XXXX April 2007.231-251
- Candiasa, I M. 2010. *Statistik Multivariat Disertai Aplikasi dengan SPSS*. Singaraja:Undiksha Press
- Doymuş, K. Şimşek, U. Karaçop A & Ada, Ş. 2009. Effects of Two Cooperative Learning Strategies on Teaching and Learning Topics of Thermochemistry. *Word Applied Sciences Journal* 7(1): 34-42.
- Johnson, E. B. 2002. *Contextual teaching and learning: what it is and why it's here to stay*. New York: Corwin Press, INC.
- Kaufman, J.C., John, B. 2002. Could Steven Spielberg Manage the Yankees?: Creative Thinking in Different Domains. *The Korean Journal Of Thinking & Problem Solving*, 12(2), 5-14. Tersedia pada www.koreanjournal.com diakses tanggal 24 September 2012
- Munandar, U. 1992. *Mengembangkan bakat dan kreativitas anak sekolah: Penuntun bagi guru dan orang tua*. Jakarta: PT Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Muslich, M. 2008. *KTSP: Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Santayasa, I W., & Suwindra, I N. P. 2008. Pengembangan Pemahaman Konsep dan Kemampuan Pemahaman Konsep Fisika Bagi Siswa SMA Dengan Memberdayakan Model Perubahan Konseptual Berseting Investigasi Kelompok. *Laporan Hasil Penelitian* (tidak diterbitkan). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Ganesha.
- Shadiq, F. 2006. Implikasi konstruktivisme dalam pembelajaran matematika sekolah dasar. *Artikel*. Tersedia pada www.damandiri.or.id. Didownload tanggal 19 Maret 2013.
- Shlomo, 2009. *Handbook of Cooperative Learning Inovasi Pengajaran dan Pembelajaran Untuk Memacu Keberhasilan Siswa di Kelas*. Yogyakarta: Imperium

- Slavin, R. E. 1995. *Cooperative Learning: Theory, Research, And Practice*. Second edition. Boston: Alyn and Bacon.
- Staver, J. R. 2007. Teaching science. *Artikel*. Tersedia pada <http://www.ibe.unesco.org/publications/EducationalPracticesSeriesPdf/Practice17.pdf>. Diakses pada tanggal 18 Nopember 2012
- Suastra, I W., Tika, I K., & Kariasa, N. 2007. Pengembangan Model pembelajaran bagi pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Laporan Penelitian* (tidak diterbitkan). Universitas Pendidikan Ganesha Singaraja
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Tsoi, M. F., Goh, N. K., & Chia, L. S. 2004. Using group investigation for chemistry in teacher education. *Asia-Pacific forum on science teaching and learning*. 5(1).