

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INVESTIGASI KELOMPOK
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF
MATEMATIS SISWA**

**Rika Meiliana Tohar¹, Sri Hastuti Noer², Pentatito Gunowibowo²
rikatohar@gmail.com**

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika

²Dosen Program Studi Pendidikan Matematika

ABSTRAK

This quasi experimental research aimed to know the effect of learning model of group investigation towards student's mathematical creative thinking skill. The design of this research was the pretest-posttest control group design. The population of this research was all students of grade 8th of SMPN 1 Bandarlampung in academic year of 2013/2014 that was distributed into eight classes. The samples of this research were students of VIII-B and VIII-D class which were chosen by purposive random sampling technique. The research data were obtained by the test of mathematical creative thinking skill. The conclusion of this research was the learning model of group investigation has negative influence towards student's mathematical creative thinking skill.

Penelitian eksperimen semu ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran investigasi kelompok terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Desain penelitian ini adalah *the pretest-posttest control group design*. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMPN 1 Bandarlampung tahun pelajaran 2013/2014 yang terdistribusi dalam 8 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VIII-B dan VIII-D yang diambil dengan teknik *purposive random sampling*. Data penelitian diperoleh melalui tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Kesimpulan dari penelitian ini adalah model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh tidak positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kata kunci: berpikir kreatif matematis, investigasi kelompok, konvensional

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia karena setiap orang dalam kehidupannya tidak terlepas dari matematika. Peran penting matematika diakui Cockcroft dalam Aulia (2011), yang menulis “*It would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal live in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of the same kind*”. Dengan demikian, pelajaran matematika merupakan pelajaran yang wajib ditempuh mulai dari jenjang pendidikan terendah sampai tinggi. Hal ini dapat menjadi bekal siswa dalam menjalankan kehidupannya sehari-hari.

Salah satu aspek yang perlu dikembangkan dalam mempelajari matematika adalah kemampuan berpikir kreatif matematis. Namun, pada kenyataannya masih banyak siswa di Indonesia yang belum memiliki kemampuan yang diharapkan.

Hal ini terlihat dari hasil *Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS) 2011*, rata-rata persentase jawaban benar

siswa Indonesia pada domain *knowing* 31%, domain *applying* 23%, dan domain *reasoning* 17%. Rata-rata persentase jawaban benar siswa Indonesia berada di bawah rata-rata jawaban benar internasional, yaitu 49% untuk *knowing*, 39% untuk *applying*, dan 30% untuk *reasoning* (Mullis *et al*, 2012). Rendahnya persentase *applying* dan *reasoning* yang didominasi oleh soal-soal non rutin mengindikasikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di Indonesia masih rendah.

Menurut Anggraini (2010:1) salah satu penyebab rendahnya penguasaan matematika siswa adalah guru masih mengajar dengan metode ceramah, siswa mencatat materi dan mengerjakan soal-soal rutin. Terbiasanya siswa mengerjakan soal-soal rutin membuat siswa kesulitan ketika menghadapi soal-soal yang memerlukan kemampuan berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran konvensional seperti ini tidak melatih siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

Berpikir kreatif menurut Asmara (2011) merupakan kemampuan untuk menghasilkan ide yang dapat digunakan atau diterapkan

menjadi sesuatu yang baru atau kombinasi baru dengan berbagai cara. Indikator yang diteliti dalam berpikir kreatif adalah kepekaan, kelancaran, keluwesan, keterincian, dan kebaharuan.

Untuk menanggapi permasalahan kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa di atas, perlu dilakukan perubahan model mengajar guru. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah menerapkan model pembelajaran investigasi kelompok.

Fitriani (2013) mengungkapkan model pembelajaran investigasi kelompok merupakan model yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menentukan topik, mengidentifikasinya, dan merencanakan kegiatan investigasi, melakukan investigasi, membuat laporan yang selanjutnya akan dipresentasikan oleh siswa dan bersama-sama dengan guru mengevaluasi proses pembelajaran yang telah berlangsung. Prinsip model investigasi kelompok ini menempatkan guru sebagai fasilitator, sehingga siswa tidak hanya mendengarkan guru memberikan teori, tetapi bisa belajar mandiri, bukan berarti guru diam saja, tetapi membimbing siswa yang kurang mengerti. Dengan model

investigasi kelompok, siswa memiliki kesempatan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif karena siswa dapat mengembangkan ide-ide yang diperoleh dari penyelidikan.

Berdasarkan penjelasan di atas penerapan model pembelajaran investigasi kelompok diasumsikan dapat mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, karena model pembelajaran investigasi kelompok dapat menciptakan situasi dan kondisi belajar yang dapat melatih siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.

METODE PENELITIAN

Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandarlampung sebanyak 202 siswa yang terdistribusi dalam delapan kelas. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*. Terpilih kelas VIII-B sebagai kelas eksperimen dan VIII-D sebagai kelas kontrol.

Penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu dengan *pretest-posttest control group design*. Perlakuan yang diberikan pada kelas eksperimen adalah pembelajaran investigasi kelompok dan pada kelas

kontrol adalah pembelajaran konvensional.

Instrumen tes divalidasi oleh guru matematika kelas VIII SMP Negeri 1 Bandarlampung. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, instrumen tes diujicobakan pada siswa kelas IX-G. Uji coba instrumen bertujuan untuk mengetahui reliabilitas tes.

Sudijono (2011:208) berpendapat bahwa suatu instrumen tes dikatakan baik apabila memiliki nilai reliabilitas $\geq 0,70$. Instrumen dalam penelitian ini mempunyai koefisien reliabilitas 0,8, sehingga dapat dikatakan bahwa tes tersebut sudah reliabel.

Data yang diperoleh dari penelitian ini adalah data skor awal dan skor akhir kemampuan berpikir kreatif matematis. Analisis data dilakukan setelah dilakukan uji normalitas (uji *Kolmogorov-Smirnov*) dan uji homogenitas (uji *Levene*) dengan menggunakan *software SPSS Statistic 17.0*.

Berdasarkan uji normalitas, data skor awal kemampuan berpikir kreatif matematis kelas eksperimen dan kontrol tidak berdistribusi normal sehingga data tersebut

dianalisis menggunakan uji Mann-Whitney U. Data indeks *gain* berdistribusi normal.

Setelah dilakukan uji normalitas, tahap selanjutnya adalah uji homogenitas varians. Uji homogenitas dilakukan terhadap data indeks *gain* kemampuan berpikir kreatif matematis dan diperoleh bahwa data indeks *gain* dari kedua kelompok memiliki varians yang tidak sama sehingga data tersebut dianalisis menggunakan uji-*t*'.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh data kemampuan berpikir kreatif matematis siswa seperti pada Tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Data Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Data	Kelas	min	max	\bar{x}	s
Skor awal	IK	0	43	9,71	11,87
	PK	0	4	1	1,77
Skor akhir	IK	23	60	43,17	12,67
	PK	31	60	47,04	9,68
Indeks gain	IK	0,33	1	0,67	0,24
	PK	0,52	1	0,78	0,16

Skor ideal: 60

Selanjutnya dilakukan uji Mann-Whitney U terhadap data skor awal kemampuan berpikir kreatif matematis dan diperoleh nilai

signifikansi sebesar 0,000 sehingga kurang dari 0,05. Hal ini berarti kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran investigasi kelompok tidak sama dengan kemampuan awal berpikir kreatif matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.

Dari data skor akhir kemampuan berpikir kreatif, terlihat bahwa rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas investigasi kelompok lebih rendah daripada rata-rata kemampuan berpikir kreatif siswa kelas konvensional. Oleh karena kemampuan awal berpikir kreatif kedua kelas tidak sama dan rata-rata skor akhir kelas investigasi kelompok lebih rendah dari rata-rata skor akhir kelas konvensional, maka dilakukan analisis indeks gain untuk mengetahui peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada kedua kelas sampel.

Setelah dilakukan pengujian, diperoleh nilai *Sig. (2-tailed)* sebesar 0,066. Karena peneliti melakukan uji satu pihak, maka nilai *Sig. (2-tailed)* dibagi dua menjadi 0,033, $t_{hitung} = -1,892$, dan $t_{tabel} = 1,684$, sehingga $Sig < 0,05$ dan $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka

H_0 diterima. Hal ini berarti bahwapeningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas investigasi kelompok lebih rendah atau sama dengan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas konvensional.

Ada beberapa faktor penyebab siswa yang mengikuti pembelajaran investigasi kelompok mempunyai peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih rendah daripada siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Pertama, tidak semua siswa yang telah menemukan konsep dapat mengaplikasikannya dalam soal-soal non rutin meskipun telah berdiskusi dengan anggota kelompoknya.

Kedua, siswa sulit memahami konsep yang dipresentasikan oleh anggota kelompok lain karena tidak semua orang mampu menyampaikan dengan baik apa yang diketahuinya. Siswa yang mempresentasikan hasil diskusi kelompok gugup sehingga mereka hanya membaca apa yang tertulis dalam LKK. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Prajatami (2012:24) yang menyatakan bahwa siswa yang menjadi pemateri terkadang gugup dan kurang

menguasai materi sehingga memengaruhi pemahaman siswa.

Ketiga, siswa belum dapat beradaptasi dengan cara berpikir kreatif karena waktu penelitian yang singkat dan sudah terbiasa dengan pembelajaran konvensional. Hasil penelitian Sukiastini, Sadia, dan Suastra (2013) pun menyatakan perubahan paradigma yang diterapkan dalam waktu yang singkat belum membuat siswa beradaptasi dengan model pembelajaran yang baru. Untuk mengembangkan kreativitas siswa memerlukan waktu yang cukup lama agar siswa menguasai kemampuan yang sesuai dengan aspek kemampuan berpikir kreatif.

Terdapat beberapa kendala yang ditemukan di kelas pada saat pelaksanaan pembelajaran investigasi kelompok. Pertama, keluhan siswa terhadap soal-soal yang diberikan. Siswa terbiasa mengerjakan soal-soal rutin dan sekarang diperhadapkan dengan soal-soal non rutin tanpa penjelasan materi secara langsung dari guru. Ketidaksiapan siswa dalam menyelesaikan soal-soal non rutin membuat siswa mengeluh pada beberapa pertemuan. Noer (2011) dalam penelitiannya pun menyatakan

belum terbiasanya siswa menyelesaikan soal-soal non rutin menyebabkan kurang optimalnya pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Jadi, peneliti menjelaskan tujuan pengerjaan soal-soal non rutin dan memotivasi siswa agar tidak menyerah sebelum mencoba mengerjakan.

Kedua, pembelajaran investigasi kelompok memerlukan waktu yang cukup lama, yaitu pada tahap *investigation* dan *organizing*. Meskipun telah direncanakan dengan baik alokasi waktu untuk masing-masing tahapan pembelajaran, pada praktiknya tidak berjalan sesuai rencana. Terkadang pada tahap *investigation* dan *organizing* memerlukan waktu lebih lama dari alokasi waktu yang direncanakan. Solusinya, waktu pada tahapan *presenting* dan *evaluating* harus dikurangi, sehingga tidak semua kelompok dapat mempresentasikan hasil penyelidikannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Fauziyah (2013) bahwa memecahkan suatu masalah memerlukan waktu relatif lebih lama daripada proses pemecahan masalah rutin biasa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, untuk mendapatkan hasil yang optimal dari penerapan pembelajaran investigasi kelompok, yaitu diperlukan interaksi antar siswa, kerjasama kelompok harus berjalan dengan baik, dan siswa mampu menyampaikan temuannya dengan kalimat-kalimat yang mudah dimengerti. Selanjutnya, kemampuan guru dalam mengatur waktu diperlukan dalam pembelajaran investigasi kelompok di kelas. Hal ini merupakan bagian penting dalam pembelajaran karena siswa membutuhkan waktu yang cukup untuk menemukan sendiri konsep matematis yang diperoleh melalui LKK. Selain itu, kemampuan guru untuk memotivasi siswa diperlukan agar mereka semangat dalam belajar di kelas maupun luar kelas.

Proses pembelajaran konvensional kurang melibatkan siswa secara aktif. Siswa hanya menerima konsep yang dijelaskan oleh guru, dan mengaplikasikannya dalam latihan soal-soal non rutin, serta guru dan siswa bersama membahasnya. Faktor penyebab meningkatnya kemampuan berpikir kreatif siswa pada kelas konvensional adalah

beberapa siswa yang masih belum mengerti konsep yang dipelajari dan cara mengaplikasikannya dalam soal latihan aktif bertanya kepada guru ataupun teman yang paham. Siswa yang belum memahami konsep menjadi paham setelah dijelaskan oleh guru ataupun teman. Teman yang membantu menjelaskan pun tanpa disadari telah melakukan pengulangan dalam mengingat apa yang telah dipelajarinya.

Kelemahan dalam penelitian ini adalah pengambilan sampel yang tidak representatif. Peneliti mengambil dua sampel yang selisih rata-rata nilai kelasnya besar meskipun kedua sampel mendekati rata-rata nilai populasi. Akibatnya, terdapat perbedaan kemampuan awal berpikir kreatif dari kedua sampel. Solusi pertama yang dapat ditawarkan agar sampel representatif adalah memilih dua sampel yang selisih rata-rata nilai kelasnya kecil dan berada di atas rata-rata nilai populasi. Kedua, memilih dua sampel yang selisih rata-rata nilai kelasnya kecil dan berada di bawah rata-rata nilai populasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, diperoleh kesimpulan bahwa model pembelajaran investigasi kelompok berpengaruh tidak positif terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Bandarlampung.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Lela. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Investigasi Kelompok untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas VIII-4 SMP Negeri 27 Palembang. *Jurnal Pendidikan Matematika Unsri* Vol. 4 No. 1. [Online]. Tersedia di <http://eprints.unsri.ac.id>. diakses 12 Oktober 2014.
- Asmara, Adi. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA*. Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Aulia. 2011. *Pentingnya Matematika*. [Online]. Tersedia di <http://albarcenter.blogspot.com>, diakses 13 Juli 2013.
- Fauziyah, I. N. L. 2013. Proses Berpikir Kreatif Siswa Kelas X dalam Memecahkan Masalah Geometri Berdasarkan Tahapan Wallas Ditinjau dari *Adversity Quotient* (AQ) Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi* Vol. 1 No. 1. [Online]. Tersedia di <http://eprints.uns.ac.id>, diakses 5 Agustus 2014.
- Fitriani, Astri. 2013. *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa*. Skripsi. Lampung: Unila.
- Mullis, Ina V.S. et al. 2012. *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. [Online]. Tersedia di <http://timssandpirls.bc.edu>, diakses 13 Juli 2013.
- Noer, Sri Hastuti. 2011. Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan MIPA*. Lampung: Lembaga Penelitian Universitas Lampung.
- Prajatami, Andi Tenriawaru. 2012. *Pengaruh Pembelajaran Presentasi Power Point Terhadap Pemahaman Siswa Kelas XI*. [Online]. Tersedia di <http://www.academia.edu>, diakses 3 September 2014.
- Sudijono, A. 2011. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sukiasti, K., Sadia, I. W. dan Suastra, I. W. 2013. Pengaruh Model Pembelajaran Cooperative Integral Reading and Composition Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Berpikir Kreatif. *E-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi IPA* Volume 3. [Online]. Tersedia di <http://pasca.undiksha.ac.id>, diakses 2 Oktober 2014.