JURNAL

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 7 KEDIRI PADA MATERI SEGI EMPAT

THE ANALYSIS OF CREATIVE THINGKING MATHEMATIC TO STUDENT GRADE VII IN JUNIOR HIGH SCHOOL 7 KEDIRI ABOUT RECTANGULAR

Oleh:

SITI ARIYANTI

13.1.01.05.0047

Dibimbing oleh :

1. **Dr. Suryo Widodo, M.Pd.**
2. **Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd.**

PROGRAM PENDIDIKAN MATEMATIKA

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	:	Siti Ariyanti
NPM	:	13.1.01.05.0047
Telepun/HP	:	085731636787
Alamat Surel (Email)	:	sitiarya2233@gmail.com
Judul Artikel	:	Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VII SMP Negeri 7 Kediri Pada Materi Segi Empat
Fakultas – Program Studi	:	FKIP Pendidikan Matematika
Nama Perguruan Tinggi	:	Universitas Nusantara PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	:	Jalan KH. Ahmad Dahlan No. 76 Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis**)** dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 27 Juli 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Dr. Suryo Widodo, M.Pd NIDN. 0002026403	Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd. NIDN. 0709079001	Siti Ariyanti NPM. 13.1.01.05.0047

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP NEGERI 7 KEDIRI PADA MATERI SEGIEMPAT

Siti Ariyanti
13.1.01.05.0047
FKIP Pendidikan Matematika
sitiarya2233@gmail.com
Dr. Suryo Widodo, M.Pd.[1] dan Ratna Yulis Tyaningsih, M.Pd.[2]
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematis belum mendapat perhatian khusus. Hal ini disebabkan masih banyak siswa yang menyelesaikan soal-soal matematika seperti contoh yang diberikan saja, sehingga jarang dari mereka mampu mengembangkan alternatif penyelesaian dengan cara lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII SMP Negeri 7 Kediri yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi pada materi segi empat. Serta untuk mengetahui adakah perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VII SMP Negeri 7 Kediri pada materi segiempat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dilakukan secara *random* / acak. Sampel penelitian ini adalah 32 siswa kelas VII SMP Negeri 7 Kediri yang terdiri dari 16 siswa perempuan dan 16 siswa laki-laki. Penelitian dilaksanakan menggunakan instrument berupa soal tes kemampuan matematika dan soal tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Kesimpulan hasil penelitian ini adalah siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah termasuk dalam kategori berkemampuan berpikir kreatif matematis cukup baik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 49. Sedangkan siswa yang memiliki kemampuan matematika sedang termasuk dalam kategori berkemampuan berpikir kreatif matematis baik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 68. Dan untuk siswa yang memiliki kemampuan matematika tinggi termasuk dalam kategori berkemampuan berpikir kreatif matematis sangat baik dengan perolehan nilai rata-rata sebesar 83. Lebih lanjut dalam penelitian ini terdapat perbedaan yang signifikan antara kemampuan matematika siswa yang rendah, sedang dan tinggi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

KATA KUNCI : berpikir kreatif matematis, segiempat, kemampuan matematika

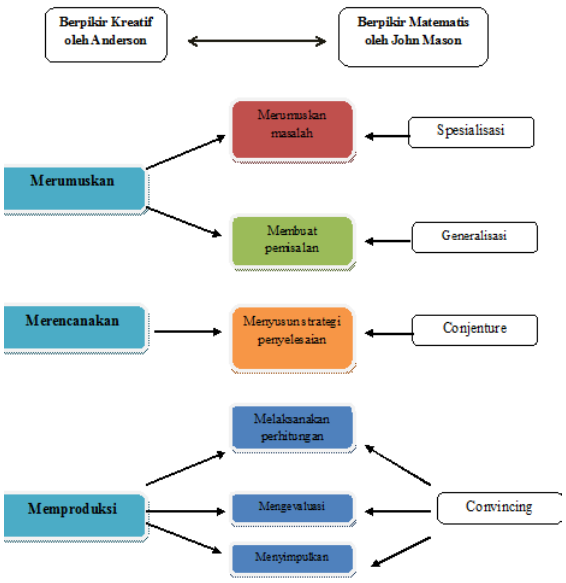
I. LATAR BELAKANG

Berpikir merupakan suatu kegiatan otak yang dilakukan seseorang baik secara sadar maupun tidak sadar. Menurut Widodo (2010) berpikir merupakan suatu proses kognitif yaitu suatu aktivitas mental yang lebih menekankan penalaran untuk memperoleh pengetahuan. Seperti halnya seorang siswa, jika mereka diberikan suatu masalah maka kepekaan mereka untuk segera berpikir secara otomatis terjadi. Menurut Saefudin (2012:18) dalam pembelajaran matematika, kemampuan berpikir kreatif siswa dapat dikembangkan, terutama pembelajaran yang berbasis pada pemecahan masalah matematika. Guru dapat menstimulus dengan pemberian contoh. Lebih lanjut siswa diajak untuk mengeksplor lagi pengetahuan mereka dengan memanfaatkan pengetahuan yang telah dimiliki. Kebebasan strategi penyelesaian untuk menghasilkan suatu

jawaban akan mempercepat peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Hal ini juga didukung dengan materi matematika yang saling berkaitan satu sama lain.

Menurut Anderson dan Krathwohl (2010:130) berpikir kreatif berisikan tiga komponen kognitif, yaitu merumuskan, merencanakan, serta memproduksi. Selanjutnya dijelaskan bahwa kreatif tidak menuntut sesuatu yang khas. Kreatif pada penelitian ini menekankan pada kemampuan siswa untuk menyintesis pengetahuan yang telah diterima dengan pengetahuan baru, sehingga dapat menyajikan hasil yang lebih tertata.

Menurut Mason dan Stacey (2010:144) *"Mathematical thinking is a dynamic process which, by enabling us to increase the complexity of ideas we can handle, expands our understanding*". Maksudnya berpikir matematis adalah sebuah proses dinamis yang memungkinkan kita untuk meningkatkan kompleksitas ide yang kita kehendaki serta memperluas pemahaman kita. Mason dan Stacey juga menambahkan bahwa ada empat tahapan yang dilalui untuk berpikir matematis, yaitu spesialisasi, generalisasi, menduga dan meyakini. Berikut disajikan dalam bentuk diagram hubungan antara berpikir kreatif dan berpikir matematis :



Gambar 1.1 Diagram hubungan antara berpikir kreatif dan berpikir matematis

Dari uraian diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah proses berpikir yang melibatkan aktivitas mental yaitu merumuskan masalah, membuat pemisalan, membuat strategi penyelesaian masalah, melaksanakan strategi penyelesaian masalah, mengevaluasi dan menyimpulkan sehingga tercapai tujuan yang dikehendaki. Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis pada penelitian ini ada enam, yaitu merumuskan masalah, membuat pemisalan, menyusun strategi penyelesaian, melaksanakan perhitungan, mengevaluasi dan menyimpulkan.

Menurut Katminingsih dan Widodo (2015) dalam penelitiannya terkait kemampuan berpikir kreatif matematis yang ditinjau menurut gender menunjukkan bahwa (1) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang

diajar menggunakan model pembelajaran PBM lebih baik dari pada pembelajaran konvensional, (2) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa laki-laki lebih baik dari pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa perempuan; (3) ada interaksi antara model PBM v.s. pembelajaran konvensional dengan gender terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pada penelitian ini ada 5 indikator, yaitu kelancaran *(fluency*), keluwesan (*flexibility*), kebaruan (*novelty*), masuk akal *(plausibility*) dan dasar matematis (*mathematical foundation*).

Menurut Fardah (2012) dalam penelitiannya terkait kemampuan berpikir kreatif siswa dalam matematika melalui tugas *open-ended* mengungkapkan bahwa pola berpikir kreatif siswa kategori tinggi sebanyak 20% dari jumlah siswa, sedang sebanyak 33,33%, dan rendah sebanyak 46,67%. Pada penelitian ini indikator yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif ditekankan pada aspek kelancaran, keluwesan, keaslian, dan keterincian. Sedangkan proses berpikir kreatif meliputi tahap: 1) mengetahui adanya masalah, kesenjangan informasi, unsur yang hilang, 2) memahami masalah, 3) membuat dugaan dan merumuskan hipotesis, 4) menguji hipotesis dan evaluasi; 5) mengkomunikasikan ide.

Menurut Deddy Irawan (2015) dalam penelitian terkait dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian melalui pembelajaran model 4k ditinjau dari gaya belajar siswa menunjukkan bahwa siswa dengan gaya belajar visual mempunyai tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik tetapi tidak lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar auditorial. Siswa dengan gaya belajar visual dan auditorial mempunyai tingkat kemandirian lebih tinggi dari siswa dengan gaya belajar kinestetik. Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam penelitian ini memiliki empat indikator yaitu: *fluency, flexibility, originality* dan *elaboration*.

Menurut Risqi Rahman (2012) dalam penelitiaannya terkait hubungan antara *self- concept* dengan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa menunjukkan bahwa *self-concept* mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematik siswa. Dari hasil analisis diketahui bahwa diketahui persamaan regresinya adalah $Y = -1{,}875 + 0{,}313x$ yang artinya, semakin besar nilai *self-concept* siswa maka semakin besar kemampuan berpikir kreatif siswa, begitu juga sebaliknya.

Dari keempat penelitian diatas, diketahui bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dapat diukur dengan

berbagai kemampuan yang dimiliki siswa. Dalam penelitian ini kemampuan matematika digunakan sebagai tinjauan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Hal ini dikarenakan siswa yang memiliki *Intelligence Quotient* (IQ) tinggi belum tentu memiliki kreativitas yang tinggi pula. Salah satu bahan untuk menguji IQ dapat menggunakan kemampuan matematika, maka dari itu peneliti menggunakan kemampuan matematika untuk mengelompokkan kemampuan siswa. Selanjutnya akan diketahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi.

II. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif. Desain yang digunakan adalah *ex post facto*, menurut Sukardi (2003) *ex post facto* merupakan penelitian dimana rangkaian variabel-variabel bebas telah terjadi, ketika peneliti mulai melakukan pengamatan terhadap variabel terikat. Ciri utama dari metode ini adalah tidak adanya variabel kontrol. Peneliti tidak memulai prosesnya dari awal, namun hanya mengambil hasil.

Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *random sampling*. Sampel penelitian adalah siswa kelas VII-E di SMP Negeri 7 Kediri yang berjumlah 32 siswa. Instrumen pada penelitian ini ada dua, yaitu tes kemampuan matematika dan tes kemampuan berpikir kreatif matematis.

Pertama sampel diberikan tes kemampuan matematika, dari hasil yang diperoleh kemudian dirangking. Tujuan perangkingan adalah pengklasifikasikan kemampuan matematika siswa. Pengklasifikasian kemampuan matematika mengacu pada pendapat Arikunto (2016:235) pengelompokan dapat dilakukan dengan mengambil dua kutub saja, yaitu 27% kutub teratas sebagai kelompok atas (J_A) dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (J_B). Sedangkan sisanya termasuk dalam kelompok sedang. Setelah diklasifikasikan, sampel diberikan tes kemampuan berpikir kreatif matematis. Dari hasil yang didapat, akan diketahui bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi. Untuk menghitung rata-rata skor tes kemampuan berpikir kreatif matematis digunakan rumus sebagai berikut:

$$Rata - rata = \frac{jumlah\ skor\ perolehan}{jumlah\ siswa}$$

Tabel 1.1
Kriteria Rata-rata Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Nilai Rata-rata	Kriteria
Rata-rata > 80	Sangat kreatif
60 < rata-rata ≤ 80	Kreatif
40 < Rata-rata ≤ 60	Cukup kreatif
20 < Rata-rata ≤ 40	Kurang kreatif
0 < Rata-rata ≤ 20	Tidak kreatif

Irawan (2015:60)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

1. Hasil

Hasil analisis dari penelitian ini diketahui bahwa hasil pengelompokan berdasarkan kemampuan matematika yang didapat:

Tabel 1.2 Pengelompokan kemampuan matematika

Kemampuan Matematika	Banyak siswa
Rendah	10
Sedang	14
Tinggi	8

Tabel 1.3 Hasil uji normalitas

Klasifikasi	Kolmogorof – Smirnov[a]			Shapiro – Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Rendah	.168	10	.200	.896	10	.195
Sedang	.134	14	.200	.932	14	.329
Tinggi	.246	8	.166	.883	8	.203

Tabel 1.4 Hasil uji homogenitas

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
1.449	2	229	.251

Tabel 1.4 Hasil uji Anova

	Sum of Squares	df	Mean Squares	F	Sig.
Between Groups	5371.529	2	2685.765	16.301	.000
Within Groups	4778.189	29	164.765		
Total	10149.719	31			

Berdasarkan hasil analisis diatas, maka dapat diketahui bahwa: 1) kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berkemampuan matematika rendah adalah cukup kreatif. Hal ini diperkuat dengan perolehan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah 49. Beberapa siswa yang menjadi sampel pada penelitian ini belum bisa mengaplikasikan ide mereka untuk menyelesaikan soal yang diujikan. Akibatnya mereka tidak memenuhi indikator yang menjadi acuan penilaian pada penelitian ini. Ada banyak faktor yang dapat menghambat perkembangan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, salah satunya adalah kesulitan belajar. 2) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berkemampuan matematika sedang adalah kreatif. Hal ini diperkuat dengan perolehan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah 68. Terdapat 6 siswa dari 14 siswa berkemampuan matematika sedang memperoleh nilai dibawah nilai rata-rata. Dari analisis data didapat, sebagian besar dari mereka banyak melakukan kesalahan dengan tidak

membuat strategi penyelesaian. Ketika merumuskan masalah, beberapa dari mereka tidak menuliskan hal-hal yang diketahui dan ditanya secara lengkap. Hal ini berdampak pada pengurangan nilai pada tahapan-tahapan tersebut. Menurut Siswono (2007:89) ketika seseorang menerapkan berpikir kreatif dalam suatu praktek pemecahan masalah, pemikiran divergen menghasilkan banyak ide-ide. 3) Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang berkemampuan matematika tinggi adalah sangat kreatif. Hal ini diperkuat dengan perolehan rata-rata tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa adalah 83. Dari analisis hasil data diketahui bahwa mereka sudah mampu memahami maksud soal serta mampu menuliskan secara rinci sesuai dengan acuan penilaian yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Anderson dan Krathwohl (2010:128) menyatakan bahwa mencipta *(create)* dalam konteks pendidikan diartikan sebagai menyintesiskan informasi atau materi untuk membuat keseluruhan yang baru. Tujuan berpikir kreatif bukan orisinalitas atau kekhasan, melainkan kemampuan siswa untuk menyintesiskan suatu menjadi sebuah keseluruhan.

2. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah ada perbedaan yang signifikan antara siswa yang berkemampuan matematika rendah, sedang dan tinggi terhadap kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Pada hakikatnya berpikir kreatif tidak selalu membuat gebrakan ide baru, namun lebih condong kearah menyintesis pengetahuan-pengetahuan yang dimiliki. hal ini sesuai dengan definisi berpikir kreatif menurut Suryadi dalam Widodo (2010:7) yaitu kemampuan untuk mengungkap hubungan-hubungan baru, melihat sesuatu dari sudut pandang baru, dan membentuk kombinasi baru dari dua konsep atau lebih yang sudah dikuasai sebelumnya.

3. Saran

Dari hasil dan kesimpulan diatas, disarankan:

a. Para pendidik, sebaiknya tetap konsisten dalam meningkatkan kemampuan mengajar sehingga suasana kelas menjadi lebih menyenangkan dan memacu siswa lebih aktif dalam belajar.
b. Pemanfaatkan dengan maksimal fasilitas pendukung pembelajaran dapat membantu penyampaian materi pada siswa.
c. Pemberian permasalahan matematika yang bervariasi guna meningkatkan pengalaman siswa dalam berlatih soal.

d. Bagi para peneliti lain, jangan ragu untuk mengangkat judul penelitian yang tergolong baru. Dengan adanya inovasi dari peneliti diharapkan mampu menjadi inspirasi bagi dunia pendidikan nasional.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Anderson, L. & Krathwohl D. 2010. *Kerangka landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Terjemahan Agung Prihantoro. 2008. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.

Arikunto, Suharsimi. 2016. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Fardah, Dini Kinanti. 2012. Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, (Online), 3 (2), tersedia : http://journal.unnes.ac.id.artikel_nju/ kreano/2616, diunduh 13 Mei 2016.

Irawan, Deddy. 2015. *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Dan Kemandirian Melalui Pembelajaran Model 4k Ditinjau Dari Gaya Belajar Siswa Kelas VII*. Skripsi. Semarang : UNS.

Katminingsih, Yuni & Widodo, Suryo. 2015. Pengaruh Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif matematis Siswa Ditinjau Menurut Gender Siswa SD Negeri tarokan Kediri. *Jurnal Math Educator Nusantara, (Online), 01(1),* tersedia: http://ejournal.unpgrikediri.ac.id. diunduh pada 13 Mei 2016

Mason, J., Burton, L. & Stacey, K.. 2010. *Thinking Mathematically*. Addison Wesley, London.

Rahman, Risqi. 2012. *Hubungan Antara Self-Concept Terhadap Matematika Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Siswa*. Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung, (Online), l (1). Diunduh 13 Mei 2016.

Saefudin, Abdul Aziz. 2012. Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Jurnal Al-Bidayah*, (Online), 4 (1), tersedia : http://ejournal.uin-suka.ac.id, diunduh 13 Mei 2016.

Siswono, Tatag Yuli Eko. 2007. *Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika. Makalah disampaikan pada Simposium Nasional Penelitian Pendidikan yang diselenggarakan oleh Pusat Studi Kebijakan Departemen Pendidikan Nasional di Jakarta*, (Online), tersedia : http://academia.edu, diunduh 1 Juni 2016.

Sukardi. 2003. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.

Widodo, Suryo. 2010. *Model Pembelajaran Open – Ended Untuk Menunjang Kreatifitas dan Berpikir Kreatif Siswa*. Jurnal Cakrawala Pendidikan, (Online), 12 (2): 208 – 224.