

## MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA MELALUI MEDIA TANGRAM

**Wirda Rahmani<sup>1)\*</sup>, Nurbaiti Widyasari<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup>SDN Larangan Selatan 3, Jalan Prof. Dr. Hamka, Larangan Selatan, Larangan, Kota  
Tangerang, Banten 15154

<sup>2)</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah  
Jakarta, 15419

\*[wirdarahmani@gmail.com](mailto:wirdarahmani@gmail.com)

### ABSTRACT

*This research is motivated by low ability of elementary students' mathematical creative thinking. Thus this research was done by tangram. The aims of this research are 1) examining to improve student's mathematical creative thinking and 2) examining interaction effect between student's prior mathematics ability toward student's mathematical creative thinking by tangram. The research utilized a quasi experimental with Nonequivalent Control Group Design. The instruments comprised of mathematical creative thinking test. The quantitative analysis is used a two-way ANOVA. The result of quantitative analysis shows better increasing mathematical creative thinking ability by tangram than by conventional teaching in fifth grade of SDN Pamulang 01 South Tangerang. Futhermore, there was no interaction effect between student's prior mathematics ability toward student's mathematical creative thinking.*

*Keywords: Mathematical creative thinking, tangram, elementary students*

### ABSTRAK

*Penelitian ini dilatarbelakangi oleh rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sekolah dasar, sehingga peneliti melakukan penelitian dengan menggunakan media tangram dalam proses pembelajaran. Adapun tujuan penelitian ini adalah 1) Mengkaji peningkatan berpikir kreatif matematis siswa di kelas yang mendapat pembelajaran dengan penggunaan media tangram lebih baik daripada siswa di kelas yang mendapatkan pembelajaran biasa. 2) Mengkaji pengaruh interaksi antara penggunaan media tangram dengan Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa terhadap peningkatan berpikir kreatif matematis. Metode penelitian yang digunakan adalah Kuantitatif dengan Quasi Experimental dan desain dalam penelitian ini Nonequivalent Control Group Design.. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan peningkatan yang signifikan penggunaan media tangram terhadap berpikir kreatif matematis siswa di kelas V SDN Pamulang 01 Tangerang Selatan. Hal ini terbukti dari perhitungan menunjukkan hasil uji ANOVA dua jalur nilai signifikansi sebesar 0,000 kurang dari taraf signifikansi 0,05. Selanjutnya hasil penelitian juga menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Hasil penelitian ini semoga bermanfaat kepada pihak-pihak yang terkait.*

*Kata Kunci: Berpikir Kreatif, Media Tangram, siswa SD*

## PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin maju menghasilkan inovasi diberbagai bidang, khususnya dibidang pendidikan. Inovasi adalah suatu perubahan baru dengan mengembangkan segala sesuatu yang sudah ada atau untuk perbaikan yang berbeda dari sebelumnya.

Hal ini sejalan dengan pendapat Ruswandi dalam Mudlofir (2016: 252) yang menyatakan bahwa pendidikan agar senantiasa dapat menyesuaikan dengan zaman maka memerlukan sebuah perubahan atau inovasi yaitu, untuk meningkatkan dan memperbaiki kualitas pendidikan dari sendi-sendi tertentu.

Sebagai seorang pendidik, guru wajib mengetahui dan mampu menerapkan suatu inovasi untuk mengembangkan proses pembelajaran menjadi lebih kreatif. Hal ini dikarenakan guru yang kreatif dalam proses pembelajaran akan menjadikan siswa kreatif juga dalam mengikuti pembelajaran.

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 739), kreatif didefinisikan sebagai berdaya kreasi atau bisa juga berdaya cipta. Lebih lanjut lagi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008: 739), kreativitas adalah kemampuan dalam menciptakan sesuatu yang baru atau kekreatifan.

Pernyataan tersebut sejalan dengan Moreno dalam Slameto (2010: 146) yang mengungkapkan hal penting dalam kreativitas itu bukanlah penemuan sesuatu yang belum pernah diketahui orang sebelumnya, melainkan bahwa produk kreativitas itu merupakan sesuatu yang baru bagi diri sendiri dan tidak harus merupakan suatu yang baru orang lain atau dunia pada umumnya.

Kreativitas merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan kreativitas diperlukan dalam berbagai segi kehidupan, dalam kehidupan bermasyarakat, dunia kerja, perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Salah satu mata pelajaran yang dapat menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa adalah matematika. Hal ini

dikarenakan, matematika merupakan pelajaran yang dapat melatih siswa dalam menumbuh kembangkan kemampuan pemecahan masalah, cara berpikir kritis, logis, dan kreatif.

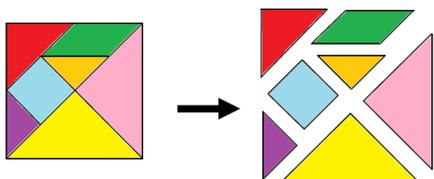
Kemampuan berpikir kreatif ternyata tidak hanya berguna dalam konteks hasil belajar matematika yang akan bermanfaat di lingkungan sekolah, tetapi juga akan menjadi bekal hidup agar dapat diterima di lingkungan masyarakat. Akan tetapi kegunaan kemampuan berpikir kreatif tidak sejalan dengan kondisi prestasi belajar siswa matematika yang masih sangat rendah.

Rendahnya prestasi belajar matematika siswa, antara lain dilaporkan dari hasil survei yang dilakukan PISA (Program for International Assessment of Student) tahun 2015 dalam Iswadi (2017: 1), peringkat Indonesia baru bisa menduduki 10 besar terbawah dari 69 negara. Ada tiga aspek yang diteliti PISA, yakni kemampuan membaca, matematika, dan sains, berikut hasil survey PISA tahun 2015; Reading (61), Matematika (63) dan Sains (62). Riset yang dilakukan oleh PISA menyatakan bahwa kemampuan anak indonesia dalam matematika dan sains masih sangat rendah dan terpuruk di peringkat bawah.

Rendahnya mutu hasil belajar matematika tersebut, tidak terlepas dari strategi dan media pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran. Proses pembelajaran akan berlangsung lebih baik jika guru menggunakan media atau alat pembelajaran sesuai dengan materi yang akan disampaikan. Hal ini sejalan dengan pernyataan Rima (2016: 12) yang menyatakan tentang pemanfaatan media adalah (1) pembelajaran akan lebih menarik, (2) materi jelas, (3) siswa tidak mudah bosan, (4) siswa lebih aktif, (5) meningkatkan proses belajar, (6) memotivasi siswa, (7) merangsang kepekaan, dan (8) terjadi interaksi langsung.

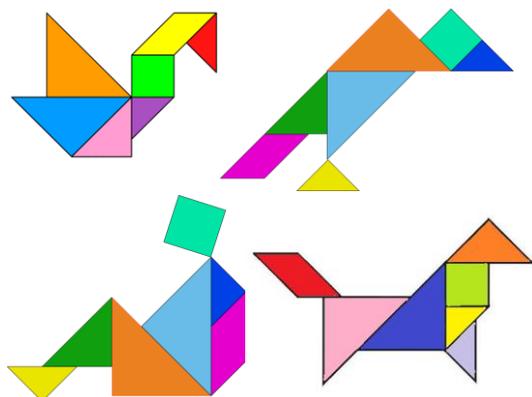
Salah satu media yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah media tangram. Tangram merupakan salah satu permainan edukatif yang bisa dibuat dari bahan-bahan yang sederhana. Permainan tersebut merupakan suatu permainan puzzle persegi yang dipotong menjadi 7 bagian (2

berbentuk segitiga besar, 1 berbentuk persegi, 1 berbentuk jajargenjang, 1 berbentuk segitiga sedang, dan 2 berbentuk segitiga kecil), seperti yang terlihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Tangram

Media tangram dapat dibentuk sesuai dengan keinginan pengguna, seperti terlihat pada gambar 2. Oleh sebab itu, proses pembelajaran akan lebih menyenangkan jika berlangsung dengan menggunakan media tangram.



**Gambar 2.** Bentuk Tangram

Media tangram tidak hanya menyenangkan untuk digunakan tapi juga melatih imajinasi dan kreativitas siswa. Media tangram selain dapat melatih imajinasi dan kreativitas siswa, media ini juga mudah didapat, harganya terjangkau, dan dapat dibuat sendiri oleh para penggunanya. Oleh sebab itu, tangram merupakan media yang dapat membantu dalam proses pembelajaran dan membuat ilmu geometri dapat mudah dipahami dalam bentuk-bentuk yang sederhana dan mengasikkan bagi siswa.

Selain penggunaan media tangram yang akan diterapkan serta kemampuan berpikir kreatif matematis yang akan diteliti, terdapat hal lain yang harus diperhatikan dalam pembelajaran, yaitu kemampuan awal matematika. Hal ini dikarenakan matematika

merupakan ilmu yang hierarki dan saling berkaitan antara konsep yang satu dengan yang lainnya. Siswa diharapkan dapat mengaitkan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru yang diperolehnya, sehingga proses pembelajaran yang terjadi lebih bermakna.

Seperti yang diungkapkan oleh Ausubel dalam Mulyadi (2016: 43), proses menghubungkan informasi yang potensial bermakna ke pengetahuan yang telah diketahui secara mantap oleh siswa. Lebih lanjut Ausubel dalam Khairani (2017: 68) memandang bahwa proses belajar terjadi jika siswa mampu mengasimilasikan pengetahuan yang dimilikinya dengan pengetahuan baru. Oleh karena itu, informasi yang diperoleh melalui kemampuan awal siswa perlu diperhatikan untuk mengetahui peningkatan dan pengaruh interaksinya dengan media pembelajaran terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Kemampuan berpikir kreatif ditandai dengan berpikir lancar, luwes, orisinal, elaboratif dan evaluatif. Guilford dalam Mulyadi (2016: 250) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif memiliki ciri-ciri sebagai berikut: (1) Kelancaran (*fluency*) adalah kemampuan untuk memberikan gagasan-gagasan dengan cepat (penekanan pada kuantitas). (2) Kelenturan (*flexibility*) adalah kemampuan untuk memberikan gagasan yang beragam, bebas dan pereverasi. (3) Orisinilitas (*originality*) adalah kemampuan untuk memberikan gagasan yang secara statistik unik dan langkah untuk populasi tertentu dan kemampuan untuk melihat hubungan-hubungan baru atau membuat kombinasi-kombinasi baru antara macam-macam unsur/bagian. Makin banyak unsur-unsur yang dapat digabung menjadi satu gagasan atau produk, makin orisinal pemikiran individu. (4) Kemampuan mengelaborasi adalah kemampuan untuk mengembangkan merinci dan memperkaya suatu gagasan.

Lebih lanjut Mulyadi (2016: 251) mengungkapkan bahwa, ciri-ciri kemampuan

berpikir kreatif tersebut selanjutnya dijadikan aspek-aspek yang diukur atau dengan kata lain pengukuran (*measurement*) kreativitas ditujukan pada keempat aspek tersebut, yaitu: kelancaran, kelenturan, orisinalitas dan elaborasi.

Berdasarkan teori-teori dari para ahli yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan berbantuan media tangram lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Apakah terdapat interaksi antara penggunaan media tangram dengan Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di Sekolah Dasar Negeri Pamulang 01 Kota Tangerang Selatan yang beralamat di Jalan Padjajaran No. 20 Pamulang Barat, Pamulang, Kota Tangerang Selatan pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 yang akan dilaksanakan sekitar bulan Maret sampai dengan bulan April.

Penelitian yang digunakan adalah penelitian *Quasi Experimental* dengan bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design*, dimana subyek penelitian tidak dikelompokkan secara acak. Hal ini dikarenakan penelitian yang dilakukan disesuaikan dengan situasi dan kondisi di lapangan.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V, sedangkan sampel dalam penelitian ini sesuai dengan desain yang digunakan adalah dua kelas pada tingkat V. Penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *Purposive Sampling*. Selanjutnya, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dikelompokkan berdasarkan pada hasil KAM dengan Penilaian Acuan Patokan (PAP). Pengelompokan tersebut akan dibagi menjadi tiga kategori, yaitu kemampuan siswa tinggi, sedang, dan rendah, berdasarkan pada

nilai rata-rata ulangan akhir semester (UAS) semester 1 siswa dan standar deviasi.

**Tabel 1.** Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Materi	Indikator Penelitian	Indikator Pembelajaran
Bangun Datar trapesium dan layang-layang	Kemampuan untuk memberikan gagasan yang beragam, bebas, dan preverasi.	Siswa dapat menyebutkan unsur trapesium dan layang-layang.
	Kemampuan untuk mengembangkannya, merinci, dan memperkaya suatu gagasan.	Siswa dapat merinci dan mengembangkan unsur trapesium dan layang-layang.

Analisis data berupa hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dianalisa secara kuantitatif dengan menggunakan uji statistik. Analisis data hasil tes dimaksudkan untuk mengetahui besarnya peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Skor yang diperoleh dari hasil tes siswa sebelum dan setelah perlakuan penggunaan media tangram, dan yang mendapatkan pembelajaran biasa dianalisis dengan cara membandingkan skor pretes dan postes untuk kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Tes kemampuan berpikir kreatif matematis diberikan sebelum (*pre test*) dan sesudah (*post test*) perlakuan pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.

**Tabel 2.** Tabel Rata-rata Skor *Pre test* dan *Post test* Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Kelas Eksperimen dan Kontrol

Kelas	<i>Pretest</i>	<i>Post test</i>	Skor N-Gain
Eksperimen	22,4	33,7	0,09
Kontrol	19,2	21,3	0,01

Pada tabel 2. diketahui rata-rata skor *pre test* dan *post test* kemampuan berpikir kreatif matematis pada kelas eksperimen memperoleh rata-rata *pre test* sebesar 22,4 dan rata-rata *post test* sebesar 33,7, serta rata-rata skor N-Gain sebesar 0,09 dengan kategori

rendah. Sedangkan pada kelas kontrol memperoleh rata-rata *pre test* sebesar 19,2 dan rata-rata *post test* sebesar 21,3, serta rata-rata skor N-Gain sebesar 0,01 dengan kategori rendah.

Untuk menguji hipotesis penelitian, peneliti menggunakan uji anova dua jalur dengan bantuan program SPSS 20.

**Tabel 3.** *Tests of Between-Subjects Effects Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis*

Source	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	5	0,021	10,650	0,000
Intercept	1	0,123	61,413	0,000
Kelas	1	0,069	34,611	0,000
KAM	2	0,010	4,943	0,010
Kelas * KAM	2	0,002	1,004	0,372
Error	60	0,002		
Total	66			
Corrected Total	65			

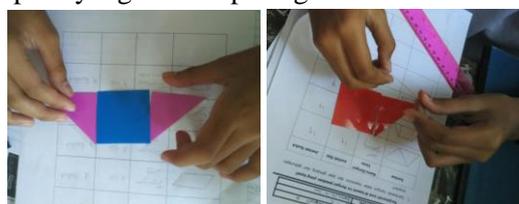
Berdasarkan hasil *output* diatas dapat ditarik kesimpulan nilai signifikansi kelas 0,000 kurang dari 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima dimana kondisi ini memiliki arti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan berbantuan media tangram daripada pembelajaran biasa.

Selanjutnya, nilai signifikansi ditinjau dari interaksi penggunaan media tangram dengan KAM dilihat dari baris kelas\*KAM sebesar 0,372 dengan taraf signifikansi 0,05. Jadi, dapat ditarik kesimpulan nilai signifikansi kelas 0,372 lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima dimana kondisi ini memiliki arti tidak terdapat interaksi antara penggunaan media tangram dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis.

Berdasarkan hasil uji ANOVA dua jalur pada tabel 3. diketahui bahwa nilai signifikansi penggunaan media tangram sebesar 0,000 kurang dari taraf signifikansi 0,05 sehingga  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dimana kondisi ini memiliki arti terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa

yang memperoleh pembelajaran dengan berbantuan media tangram dengan pembelajaran biasa. Dengan demikian penggunaan media tangram memiliki peran penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

Hal ini dikarenakan dengan menggunakan media tangram dalam proses pembelajaran siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika secara kreatif. Hal ini didasarkan terdapat aktivitas siswa yang menuntut untuk bereksplorasi membentuk bangun datar baru dari bangun datar yang terdapat dalam tangram, seperti yang terlihat pada gambar dibawah ini:



**Gambar 3.** Siswa Bereksplorasi dengan Media Tangram

Pada proses ini siswa mengeksplorasi membentuk bangun datar yang telah diintruksikan melalui lembar kerja siswa. Selain itu media tangram juga dapat melatih imajinasi dan kreativitas siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan menurut Van De Walle (2008: 126), yang menyatakan media tangram merupakan salah satu permainan edukatif yang tujuan permainannya adalah mengenalkan bentuk bidang datar kepada siswa serta melatih imajinasi dan kreativitas siswa.

Nilai signifikansi ditinjau dari interaksi penggunaan media tangram dengan KAM sebesar 0,372 dengan taraf signifikansi 0,05. Jadi, dapat ditarik kesimpulan nilai signifikansi kelas 0,372 lebih besar dari 0,05 sehingga  $H_0$  diterima, dimana posisi ini memiliki arti tidak terdapat pengaruh interaksi antara penggunaan media tangram dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis. Dengan demikian, tidak adanya interaksi antara penggunaan media tangram dengan KAM terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa diduga karena beberapa faktor, misalnya siswa bereksplorasi tidak sesuai dengan intruksi

lembar kerja yang telah diberikan. Siswa tidak dapat berpikir kreatif dengan sebagaimana mestinya karena tidak adanya dorongan internal dan eksternal. Hal ini sejalan dengan salah satu pernyataan tentang pendekatan kreativitas yang dikemukakan oleh Mulyadi (2016: 249), yaitu pendekatan kreativitas terfokus pada dorongan kreatif, sosial dan lingkungan. Lebih lanjut Mulyadi (2016: 249) mengungkapkan bahwa dorongan internal (dari dalam diri) ataupun dorongan eksternal (dari lingkungan sosial dan psikologis).

### SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka peneliti menyimpulkan bahwa siswa yang memperoleh pembelajaran dengan penggunaan media tangram memiliki peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis yang lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji anova dua jalur dengan nilai signifikansi penggunaan media tangram sebesar 0,000 kurang dari taraf signifikansi 0,05. Tidak terdapat interaksi antara penggunaan media tangram dengan Kemampuan Awal Matematis (KAM) siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis. Hal ini terlihat dari hasil uji hipotesis dengan menggunakan uji anova dua jalur dengan nilai signifikansi interaksi penggunaan media tangram terhadap KAM sebesar 0,372 lebih besar dari taraf signifikansi 0,05.

### REFERENSI

- Iswadi, H. (2017). *Sekelumit Dari Hasil PISA 2015 Yang Baru Dirilis*. ([http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles\\_detail/230/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html](http://www.ubaya.ac.id/2014/content/articles_detail/230/Overview-of-the-PISA-2015-results-that-have-just-been-Released.html)., diakses pada 07 September 2017)
- Khairani, M. (2017). *Psikologi Belajar*. 2017. Yogyakarta: Aswaja Pressindo.

- Mudlofir, A. (2016). *Desain Pembelajaran Inovatif*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Mulyadi, S. dkk. (2016). *Psikologi Pendidikan: dengan Pendekatan Teori-teori Baru dalam Psikologi*. Jakarta: PT RajaGrafindo Persada.
- Rima, E. (2016). *Ragam Media Pembelajaran*. Jakarta: Kata Pena.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pusat Bahasa Depdiknas. (2008). *Kamus Besar Bahasa Indonesia (Edisi Keempat)*. Jakarta: PT. Gramedia Pusaka Utama.
- Van de Walle, J. A. (2008). *Matematika Sekolah Dasar dan Menengah (Jilid 2)*. Terjemahan oleh: Dr. Suyono, M.Si. Jakarta: Erlangga.