



**PERSEPSI KETERAMPILAN BERPIKIR KREATIF CALON GURU  
MATEMATIKA DI UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
DALAM MEMECAHKAN MASALAH MATEMATIKA GEOMETRI**

Sri Rahayuningsih\*

\*Program Studi Pendidikan Matematika STKIP YPUP MAKASSAR

HP. 085299956663, Email: [sriahayuningsih86@gmail.com](mailto:sriahayuningsih86@gmail.com)

**Abstrak**

Penelitian ini merupakan penelitian survey yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman guru terhadap keterampilan berpikir kreatif. Populasi penelitian ini adalah semua mahasiswa matematika di Universitas Muhammadiyah Makassar. Data tentang persepsi mahasiswa terhadap keterampilan berpikir kreatif dikumpulkan melalui angket yang disebarakan kepada semua mahasiswa. Data tentang keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah geometri dikumpulkan dengan menggunakan tes pemecahan masalah open ended yang disebarakan ke semua mahasiswa. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan penyimpulannya di dasarkan atas persentase. Kesimpulan dari penelitian ini adalah (1) 90,47% calon guru belum memahami dan mengenal konsep keterampilan berpikir kreatif dan 99,04% calon guru belum pernah mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dan 1,9% calon guru berada pada kategori tingkatan keterampilan berpikir pada tingkatan sangat kreatif, 2,86% calon guru berada pada tingkatan keterampilan berpikir kreatif pada kategori kreatif dan 95,23% calon guru berada pada kategori tidak kreatif.

**Kata Kunci:** Berpikir Kreatif, Calon Guru, dan Pemecahan Masalah

**Sitasi:** Rahayuningsih, S. 2017. Persepsi Keterampilan Berpikir Kreatif Calon Guru Matematika di Universitas Muhammadiyah Makassar dalam Memecahkan Masalah Matematika Geometri. *Matematika dan Pembelajaran*, 5(1), 22-31.

---

## A. Latar Belakang

Salah satu cara melahirkan generasi matematika yang mampu bersaing pada abad 21 yaitu dengan menumbuh kembangkan keterampilan berpikir kreatif calon guru matematika<sup>1</sup>. Pada *Conference Board of the Mathematics Sciences (CBMS)* di USA tahun 2012 menyerukan perlunya pembinaan mahasiswa matematika atau calon guru matematika dalam hal penguasaan di bidang matematika secara mendalam salahsatunya adalah menumbuh kembangkan keterampilan berpikir kreatif calon guru di dalam memecahkan masalah matematika.<sup>2</sup>

Instrumen yang paling banyak digunakan para peneliti bidang pendidikan matematika untuk mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa adalah tes pemecahan masalah *open ended* (Sriraman<sup>3</sup>, Krumm<sup>4</sup>, G., Filippetti, V., A.; Sternberg<sup>5</sup>, Singer<sup>6</sup>, F. M., Ellerton, N. F., & Cai, J). Singer menyatakan bahwa, dengan berpikir kreatif, siswa dapat memecahkan masalah yang lebih kompleks karena siswa akan mencari solusi dari masalah yang dipecahkan. Kemampuan siswa menemukan lebih dari satu solusi dan jawaban yang benar terindikasi siswa tersebut

---

<sup>1</sup> Zopf, D. 2010. Mathematical knowledge for teaching teachers: The mathematical work of and knowledge entailed by teacher education. Unpublished doctoral dissertation. Retrieved from [http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/77702/dzopf\\_1.pdf](http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/77702/dzopf_1.pdf).

<sup>2</sup> Masingila, J. O., Kimani, P., & olanoff, D., 2017. Mathematical knowledge for teaching teachers: knowledge used and developed by mathematics teacher educators in learning to teach via problem solving, *Journal of Mathematics Teacher Education*, DOI: 10.1007/s10857-017-9389-8

<sup>3</sup> Sriraman, B., 2004, *The Characteristics of Mathematical Creativity*, *The Mathematics Educator*, Vol. (14)1: 19-34

<sup>4</sup> Krumm, G., Filippetti, V., A., 2016, *Construct validity and factorial invariance across sex of the Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A in Spanish-speaking children*, *journal home page*, Vol. 22: 180-189

<sup>5</sup> Sternberg, R. J. (2012). The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach, *Creativity Research Journal*, Vol. (24)1: 3-12.

<sup>6</sup> Singer, F. M., Voica, C., Pelczer, I., (2017), Cognitive styles in posing geometry problems: implications For assessment of mathematical creativity, *ZDM Mathematics Education*. New York: Springer.

mampu berpikir kreatif dan terutama yang menghasilkan ide-ide yang baru atau original<sup>7</sup>

Karakteristik siswa mampu berpikir kreatif dikemukakan oleh beberapa ahli. Torrance<sup>8</sup>, Sriraman<sup>9</sup> menjelaskan bahwa siswa kreatif adalah siswa yang mampu berpikir lancar (*fluency cognitive*), berpikir fleksibel (*flexibility cognitive*) dan berpikir baru (*original cognitive*). Lebih lanjut Sternberg menambahkan kemampuan berpikir elaborasi (*elaboration cognitive*)<sup>10</sup>. Singer menggunakan teori organisasi kreativitas (*organizational theory of creativity*) dalam konteks pengajuan masalah (*problem posing*) dengan karakteristik keterampilan berpikir kreatif dari segi kemampuan siswa berpikir fleksibel (*cognitive flexibility*)<sup>11</sup>. Lebih lanjut singer menjelaskan bahwa ketika siswa mampu berpikir fleksibel maka siswa tersebut mampu mengajukan masalah yang baru dan berbeda (*cognitive variety*) yakni mengajukan masalah yang bervariasi dan berbeda (*cognitive novelty*) dan mampu mengubah kerangka mentalnya dalam memecahkan masalah atau mengidentifikasi /menemukan yang baru (*change in cognitive framing*). Berdasarkan adanya kesamaan indikator pada komponen karakteristik berpikir kreatif, maka peneliti mengkonstruksi berpikir kreatif yang diadopsi dari karakteristik yang dikemukakan para ahli di atas. Adapun hasil konstruksi berpikir kreatif terdapat pada Tabel 1 berikut:

---

<sup>7</sup> Singer, F. M., Ellerton, N. F., & Cai, J. (2015), *Mathematical problem posing: from research to effective practice*, New York: Springer.

<sup>8</sup> Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking: Norms technical manual*. Lexington, MA: Ginn.

<sup>9</sup> Torrance, E. P. (1974). *Torrance tests of creative thinking: Norms technical manual*. Lexington, MA: Ginn.

Sriraman, B., 2004, The Characteristics of Mathematical Creativity, *The Mathematics Educator*, Vol. (14)1: 19-34.

<sup>10</sup> Sternberg, R. J. (2012). The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach, *Creativity Research Journal*, Vol. (24)1: 3-12.

<sup>11</sup> Singer, F. M., Voica, C., Pelczer, I., (2017), Cognitive styles in posing geometry problems: implications For assessment of mathematical creativity, *ZDM Mathematics Education*. New York: Springer.

Tabel 1 Konstruksi Karakteristik Kemampuan Berpikir Kreatif

Sriraman (2004)	Sternberg (2000)	Singer (2017)	Karakteristik Kemampuan Berpikir Kreatif
<i>flexibility original</i>	<i>flexibility cognitive original cognitive</i>	<i>flexibility cognitive:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>cognitive variety</i></li> <li>• <i>cognitive novelty</i></li> <li>• <i>change in cognitive framing</i></li> </ul>	<i>flexibility cognitive</i>
<i>Fluency</i>	<i>Fluency cognitive elaboration cognitive</i>		<i>Fluency cognitive</i>

Berdasarkan tabel di atas, diperoleh konstruksi berpikir kreatif dengan alasan sebagai berikut:

1. Komponen *flexibility cognitive* yang dikemukakan Singer mencakup *cognitive variety*, *cognitive novelty* dan *change in cognitive framing* artinya ketika siswa memiliki kemampuan berpikir fleksibel (*flexibility cognitive*) seketika siswa mampu mengajukan masalah bervariasi (*cognitive variety*) mampu menyelesaikan dengan ide yang tidak biasa atau baru (*cognitive novelty*) serta mampu mengubah atau mengidentifikasi dengan cara yang baru (*change in cognitive framing*). Dari uraian tersebut, terlihat bahwa *flexibility cognitive* mencakup kebaruan dan elaborasi di dalam berpikir (*originality cognitive* dan *elaboration cognitive*) sehingga komponen tersebut dianggap sama.
2. Komponen elaborasi (*elaboration cognitive*) adalah kemampuan siswa menghasilkan ide yang tidak biasa atau baru (*novelty*), terlihat jelas komponen *elaboration cognitive* sama dengan *cognitive novelty* sehingga dianggap sama.

Dengan alasan tersebut, peneliti akan menggunakan indikator *flexibility cognitive* dan *Fluency cognitive* sebagai indikator penilaian keterampilan berpikir kreatif calon guru. Calon guru dikatakan sangat kreatif jika mampu menyelesaikan soal *open ended* dengan memenuhi indikator *flexibility* dan *fluency*, calon guru dikatakan kreatif

jika memenuhi indikator flexibility saja dan calon guru dikatakan tidak kreatif jika tidak memenuhi indikator<sup>12</sup>.

Berdasarkan latar belakang terkait keterampilan berpikir kreatif calon guru, sangat menarik untuk menyelidiki bagaimana persepsi calon guru tentang keterampilan berpikir kreatif dan kemampuan calon guru berpikir kreatif dalam memecahkan masalah geometri. Sehingga peneliti dapat mengetahui sejauh mana persepsi calon guru terhadap keterampilan berpikir kreatif dan bagaimana tingkatan keterampilan berpikir kreatif calon guru dalam menyelesaikan masalah geometri.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian survey yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman guru terhadap keterampilan berpikir kreatif. Populasi penelitian ini adalah semua mahasiswa matematika di Universitas Muhammadiyah Makassar. Data tentang persepsi mahasiswa terhadap keterampilan berpikir kreatif dikumpulkan melalui angket yang disebarakan kepada semua mahasiswa. Data tentang keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru dalam menyelesaikan masalah geometri dikumpulkan dengan menggunakan tes pemecahan masalah open ended yang disebarakan ke semua mahasiswa. Data yang diperoleh selanjutnya dianalisis secara deskriptif dan penyimpulannya di dasarkan atas persentase.

## **C. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. Hasil**

Hasil survey tentang persepsi calon guru terkait dengan keterampilan berpikir kreatif dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

---

<sup>12</sup> Singer, F. M., Voica, C., Pelczer, I., (2017), Cognitive styles in posing geometry problems: implications For assessment of mathematical creativity, *ZDM Mathematics Education*. New York: Springer.

Tabel 2. Hasil survey tentang persepsi calon guru

No.	Pernyataan	Frekuensi		Persentase	
		ya	Tidak	ya	Tidak
1.	Memahami dan mengenal konsep keterampilan berpikir kreatif	10	95	9,52	90,47
2.	Mengukur keterampilan berpikir kreatif mahasiswa	1	104	0,95	99,04

Tabel 2 menunjukkan bahwa hanya 5 orang atau sekitar 9,52% calon guru paham konsep keterampilan berpikir kreatif, ini terlihat dari kemampuan calon guru memaparkan definisi berpikir kreatif dan contohnya dalam proses pembelajaran di kelas dan selebihnya tidak mengetahui sama sekali. Selanjutnya hanya ada 1 orang atau 0,95 % calon guru sudah mengetahui cara mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa, terbukti dari kemampuan calon guru menulis penilaian berpikir kreatif siswa dengan menggunakan soal essay yang berada pada tingkat kognitif C3 sampai C6, namun belum menggunakan rubrik keterampilan berpikir kreatif yang tepat dan sekitar 104 orang atau 99,04% tidak mengetahui cara mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa atau dengan kata lain hampir semua mahasiswa calon guru tidak mengetahui bagaimana mengukur keterampilan berpikir kreatif pada siswa.

Dari hasil survey tersebut terlihat bahwa masih banyak calon guru yang belum memahami apa itu berpikir kreatif dan pentingnya berpikir kreatif. Sehingga berdampak hampir semua mahasiswa masih kesulitan ketika dihadapkan pada situasi yang memerlukan keterampilan berpikir kreatif untuk menyelesaikan masalah. Terbukti dari hasil pemecahan masalah yang di berikan hampir semua mahasiswa tidak bisa menyelesaikannya.

Hasil survey tentang keterampilan berpikir kreatif calon guru dalam menyelesaikan masalah Geometri dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Frekuensi keterampilan berpikir kreatif calon guru dalam menyelesaikan masalah geometri.

Indikator keterampilan berpikir kreatif	Tingkatan keterampilan berpikir kreatif	Frekuensi	Persentase
<i>Flexibility</i> dan <i>fluency</i>	Sangat kreatif	2	1,9
<i>fleksibility</i>	kreatif	3	2,86
Tidak memenuhi keduanya	Tidak kreatif	100	95,23

Hasil survey pekerjaan mahasiswa calon guru dalam memecahkan masalah geometri pada kategori sangat kreatif, kategori kreatif dan tidak kreatif diperoleh bahwa hanya 2 orang atau sekitar 1,9% mahasiswa calon guru berada pada kategori sangat kreatif yakni calon guru memenuhi komponen *flexibility cognitive* dan *Fluency cognitive*, hanya 3 orang atau sekitar 2,86% berada pada kategori kreatif yakni calon guru memenuhi komponen *flexibility cognitive* saja dan 100 orang atau sekitar 95,23% berada pada kategori tidak kreatif yakni calon guru tidak memenuhi indikator yang ditetapkan. Dari hasil wawancara terindikasi masih rendahnya keterampilan berpikir kreatif mahasiswa calon guru disebabkan mahasiswa kurang diberi pelatihan pemecahan masalah *open ended*, kecenderungan proses belajar di kelas hanya terfokus pada materi perkuliahan yang ada di buku ajar, kurangnya pemahaman mahasiswa mengenai pentingnya pengembangan diri terkhusus pada keterampilan berpikir kreatif sebagai bekal untuk menjadi guru profesional dimasa mendatang.

## 2. Pembahasan

Secara umum hasil survey menunjukkan bahwa calon guru belum memahami, belum mengenal dan belum menerapkan keterampilan berpikir kreatif dalam proses pembelajaran di kelas. Hal ini terbukti dari hasil survey bahwa 90,47% belum memahami dan mengenal konsep keterampilan berpikir kreatif dan 99,04% belum pernah mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa. Hasil survey tersebut dapat dimaknai bahwa calon guru matematika di Universitas Muhammadiyah Makassar tidak pernah menerapkan keterampilan berpikir kreatif dalam proses perkuliahan di kelas padahal kelak untuk menjadi guru profesional salah satu keterampilan yang

harus dimiliki adalah keterampilan berpikir kreatif (Masingila, 2017). Dengan berpikir kreatif seseorang akan mampu menyelesaikan masalah kompleks, masalah sosial dan masalah global (Wang, A., Y.,, 2011). Padahal mengembangkan dan meningkatkan kreativitas telah muncul sebagai isu pendidikan utama di beberapa negara, termasuk Taiwan (Wang, A., Y.,, 2011; Hwang, W., Y., dkk.,2007), Afrika Selatan (Nakin, 2003), dan Cina (Dan, Q., & Xie, J., 2011) bahkan juga di beberapa Negara berkembang seperti Indonesia.

Kurangnya pemahaman calon guru terhadap keterampilan berpikir kreatif berdampak rendahnya tingkat keterampilan berpikir kreatif calon guru dalam memecahkan masalah matematika, ini terlihat dari hasil tes yang diberikan hanya sekitar 1,9% dan 2,86% calon guru masuk dalam kategori tingkatan berpikir sangat kreatif dan kreatif. Artinya sekitar 95,23% calon guru tidak memiliki keterampilan berpikir kreatif atau dengan kata lain calon guru belum bisa menyelesaikan soal pemecahan masalah yang membutuhkan keterampilan berpikir kreatif. Implementasi keterampilan berpikir kreatif sangat penting dilakukan, mengingat banyaknya penelitian terdahulu yang menjelaskan bahwa terdapat korelasi antara berpikir kreatif dengan penguasaan konsep. Implikasinya calon guru sebaiknya mengembangkan dan mengimplementasikan keterampilan berpikir kreatif dalam proses belajar di kelas sehingga kelak calon guru mampu menerapkan dalam proses mengajar di kelas ketika sudah menjadi seorang guru. karena calon guru kreatif adalah langkah awal untuk mencetak seorang guru yang kreatif di masa depan yang berdampak mampu melahirkan generasi kreatif di masa mendatang<sup>13</sup>

#### **D. KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penelitian ini: (1) 90,47% belum memahami dan mengenal konsep keterampilan berpikir kreatif dan 99,04% calon guru belum pernah mengukur keterampilan berpikir kreatif siswa dan 1,9% calon guru berada pada kategori tingkatan keterampilan berpikir pada tingkatan sangat kreatif, 2,86% calon guru

---

<sup>13</sup> Fisher, R.. 2004. *Unlocking Creativity Teaching Across The Curriculum*. the online Library

berada pada tingkatan keterampilan berpikir kreatif pada kategori kreatif dan 95,23% calon guru berada pada kategori tidak kreatif.

#### **E. DAFTAR PUSTAKA**

- Dan, Q., & Xie, J., 2011. Mathematical Modelling Skills and Creative Thinking Levels: An Experimental Study, *International Perspectives on the Teaching and Learning of Mathematical Modelling*. DOI 10.1007/978-94-007-0910-2\_45, 457-466.
- Fisher, R., 2004. Unlocking Creativity Teaching Across The Curriculum. the online Library
- Hwang, W., Y., dkk. 2007. Multiple Representation Skills and Creativity Effects on Mathematical Problem Solving using a Multimedia Whiteboard System, *Educational Technology & Society*, Vol. 10 (2), 191-212.
- Krumm, G., Filippetti, V., A. 2016. *Construct validity and factorial invariance across sex of the Torrance Test of Creative Thinking Figural Form A in Spanish-speaking children*, journal home page, Vol. 22: 180-189
- Masingila, J. O., Kimani, P., & olanoff, D. 2017. *Mathematical knowledge for teaching teachers: knowledge used and developed by mathematics teacher educators in learning to teach via problem solving*, *Journal of Mathematics Teacher Education*, DOI: 10.1007/s10857-017-9389-8
- Nakin, 2003, Creativity and Divergent Thinking in Geometry Education, *Disertasi*, Universitas of south Africa.
- Singer, F. M., Ellerton, N. F., & Cai, J. 2015a. *Mathematical problem posing: from research to effective practice*, New York: Springer.
- Singer, F. M., Voica, C., Pelczer, I. 2017. Cognitive styles in posing geometry problems: implications For assessment of mathematical creativity, *ZDM Mathematics Education*. New York: Springer.
- Sriraman, B. 2004. *The Characteristics of Mathematical Creativity*, *The Mathematics Educator*, Vol. (14)1: 19-34.
- Sternberg, R. J. 2012. The Assessment of Creativity: An Investment-Based Approach, *Creativity Research Journal*, Vol. (24)1: 3-12.

- Torrance, E. P. 1974. *Torrance tests of creative thinking: Norms technical manual*.  
Lexington, MA: Ginn.
- Wang, A., Y. 2011. Contexts of Creative Thinking: A Comparison on Creative  
Performance of Student Teachers in Taiwan and the United States. *Journal  
Of International and cross-Cultural Studies*, Vol 2(1), 1-14.
- Zopf, D. 2010. *Mathematical knowledge for teaching teachers: The mathematical  
work of and knowledge entailed by teacher education. Unpublished doctoral  
dissertation. Retrieved from*  
[http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/77702/dzopf\\_1.pdf](http://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/77702/dzopf_1.pdf).