

# ANALISIS BERPIKIR KREATIF SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN MASALAH GEOMETRI SOAL OLIMPIADE

**Rizki Fauziah, Mujiyem Sapti, Isnaeni Maryam**

Program Studi Pendidikan Matematika

Universitas Muhammadiyah Purworejo

e-mail: [rizkifauziah4@gmail.com](mailto:rizkifauziah4@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan masalah geometri pada soal olimpiade. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 4 siswa SMP Negeri 3 Purworejo yang pernah mengikuti seleksi olimpiade tingkat kabupaten. Pengumpulan data menggunakan: tes, wawancara, dan catatan lapangan. Sedangkan instrumen tes yang digunakan yaitu tes dan pedoman wawancara. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis data kualitatif dengan langkah-langkah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang berada pada TKBK 4 mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. Siswa sudah memahami soal bangun datar dengan baik sehingga dalam menyelesaikan soal subjek memberikan jawaban dan ide yang beragam secara lancar dan tepat. Selain itu, memberikan satu jawaban dengan caranya sendiri. Siswa yang berada pada TKBK 3 hanya mampu memenuhi dua indikator yaitu *fluency* dan *flexibility*. Siswa sudah memahami soal bangun datar dengan baik sehingga dalam menyelesaikan soal subjek memberikan jawaban dan ide yang beragam secara lancar dan tepat. Namun, jawaban dan ide yang diperoleh dari pembelajaran rutin yang diajarkan oleh guru. Siswa yang berada pada TKBK 1 hanya mampu memenuhi satu indikator saja yaitu *fluency*.

**Kata Kunci:** berpikir kreatif, pemecahan masalah matematika, olimpiade SMP

## PENDAHULUAN

Pendidikan yang ada di negara-negara maju membutuhkan evaluasi untuk merumuskan kebijakan yang mendukung terciptanya sumber daya manusia yang kompetitif terhadap era globalisasi. Saat ini terdapat organisasi internasional yang menilai kemampuan literasi matematika siswa, yaitu Programme for International Student Assessment (PISA). Menurut Perkins & Shiel (2007: 1) organisasi PISA merupakan suatu bentuk evaluasi kemampuan dan pengetahuan yang dirancang untuk siswa usia 15 tahun. Ada sebanyak 76 negara mengikuti PISA untuk mengevaluasi sistem pendidikan dalam bidang matematika, sains, dan membaca. Hasil PISA pada tahun 2015 menyatakan bahwa peringkat Indonesia naik tetapi masih sangat rendah.

Peringkat Indonesia naik dari peringkat 71 negara anggota Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (Mepnews, 2016).

Pronoto dalam Suaedi (2015) mengemukakan bahwa sekolah Indonesia terlalu fokus mengajarkan kecakapan yang sudah kadaluarsa, seperti menghafal dan menghitung rumit. Jadi, siswa tidak dituntut untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah, sehingga ketika diikut sertakan dalam PISA, bukan hal yang aneh apabila siswa kesulitan dalam mengerjakan soal PISA yang tidak rutin. Kurikulum 2013 menetapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif sebagai salah satu kemampuan yang harus dikuasai siswa. Hal ini sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 17 Tahun 2010 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan bertujuan membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan inovatif. Kemampuan peserta didik dalam berpikir kreatif memungkinkan orang tersebut memperoleh banyak cara atau alternatif penyelesaian dari suatu masalah. Menurut Siswono & Novitasari (2007: 3) berpikir kreatif merupakan suatu proses berpikir yang menghasilkan bermacam-macam kemungkinan jawaban. Dalam pemecahan masalah apabila menerapkan berpikir kreatif akan menghasilkan banyak ide-ide yang berguna dalam menemukan penyelesaian masalah. Meskipun terkadang terlalu banyak cara akan menyulitkan siswa sampai kepada hasil akhir, namun dengan banyaknya pilihan akan memungkinkan siswa sampai kepada tujuan dibandingkan siswa yang memang benar-benar tidak memiliki cara untuk sampai kepada solusi masalahnya. Oleh karena itu berpikir kreatif sangat penting dalam diri siswa.

Silver (1997: 76) menjelaskan bahwa untuk menilai kemampuan berpikir kreatif anak-anak dan orang dewasa sering digunakan “The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Kenyataan di lapangan bahwa pada tahun 2015 SMP Negeri 3 Purworejo terdapat 14 siswa yang mengikuti olimpiade. Siswa yang mengikuti olimpiade baru mencapai tingkat kabupaten belum bisa menembus tingkat provinsi. Bagi siswa materi olimpiade merupakan materi yang cukup berat, karena soal-soal olimpiade merupakan

soal non rutin yang tidak biasa diberikan oleh guru. Untuk dapat menyelesaikan soal non rutin diperlukan kemampuan berpikir kreatif. Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Geometri Soal Olimpiade”.

**METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian deskriptif dilaksanakan di SMP Negeri 3 Purworejo mulai dari Oktober 2017 sampai Agustus 2018. Subjek penelitian adalah 4 siswa SMP Negeri 3 Purworejo yang pernah mengikuti olimpiade pada tahun pelajaran 2017/ 2018. Teknik pengambilan subjek menggunakan *purposive*. Teknik pengumpulan data meliputi tes soal olimpiade, wawancara, dan catatan lapangan. Tes yang diberikan berjumlah satu soal dengan materi geometri. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara semi terstruktur untuk memperkuat indikator berpikir kreatif yang dicapai siswa. Sedangkan catatan lapangan digunakan untuk merangkum segala aktivitas yang dilakukan subjek selama penelitian. Analisis data yang digunakan adalah reduksi data menggunakan teknik triangulasi, penyajian data, dan simpulan.

**HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

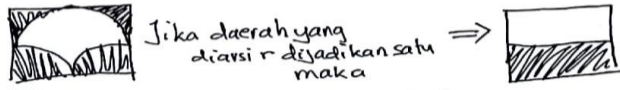
Data diperoleh dari hasil pekerjaan yang diberikan subjek dalam menyelesaikan soal olimpiade. Subjek dapat memahami soal yang diberikan dalam bentuk gambar sehingga dapat menemukan kemungkinan penyelesaian yang harus digunakan. Subjek dapat memberikan dua cara penyelesaian. Berikut hasil pekerjaan dengan dua cara penyelesaian yang diberikan subjek.

Handwritten solution for finding the area of a square with a quarter-circle cutout. The solution shows the area of the square (42x42) minus the area of the quarter-circle (1/4 \* pi \* 21^2).

$$\begin{aligned}
 \text{Jawab: } & \text{L. daerah tidak diarsir} = L_{\square} - L_{\text{diarsir}} \\
 & = (42 \times 42) - \left( \frac{1}{4} \pi \cdot 21^2 \right) \\
 & = 1764 - \left( \frac{1}{4} \cdot 3,14 \cdot 441 \right) \\
 & = 1764 - 346,5 \\
 & = 1417,5 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

Gambar 1. Hasil Pekerjaan Cara Pertama

Cara II



Jika daerah yang diarsir dijadikan satu maka

Jika:  $L$  daerah yg tidak diarsir  $= \frac{1}{2} \cdot L \square$

$$= \frac{1}{2} \cdot 42 \cdot 42$$

$$= \frac{1}{2} \cdot 1764$$

$$= 882 \text{ cm}^2$$

Gambar 2. Hasil Pekerjaan Cara Kedua

Dari dua cara penyelesaian yang diberikan oleh subjek dalam menjawab soal yaitu sama-sama mencari luas daerah yang tidak diarsir dan memberikan penyelesaian yang berbeda tetapi memunculkan substansi yang sama dalam menjawab. Pada saat wawancara, subjek dapat menjelaskan kembali jawaban yang telah diberikan secara lancar dan hasil pekerjaan yang diberikan juga sudah tepat. Seperti yang diungkapkan oleh Faelasofi (2017: 158) yang mengungkapkan bahwa kefasihan yaitu kemampuan mengemukakan jawaban/ ide lebih dari satu terhadap masalah atau situasi matematis tertentu dengan lancar. Hal ini menunjukkan bahwa subjek telah memenuhi indikator kefasihan dalam menemukan solusi masalah dalam menjawab. Selanjutnya dari kedua cara yang diberikan subjek, dapat dilihat bahwa subjek telah memberikan cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah. Subjek mampu menemukan ide lain untuk mencari luas daerah yang tidak diarsir, sehingga cara penyelesaian yang diberikan untuk menjawab soal berbeda tetapi tetap memberikan hasil akhir yang sama. Hal tersebut sejalan dengan apa yang diungkapkan oleh Torrance dalam Gufron & Risnawati (2017: 107) bahwa keluwesan berpikir mengacu pada kemampuan merespon atau stimulus dengan cara yang berbeda-beda. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek telah memenuhi indikator fleksibilitas.

Dari hasil pekerjaan dapat dilihat bahwa untuk mencari luas daerah yang tidak diarsir pada cara kedua yang diberikan tidak menggunakan konsep yang berkaitan dengan lingkaran. Pada saat wawancara ketika peneliti menanyakan jawaban yang diberikan merupakan hasil pemikiran sendiri atau sudah pernah diajarkan guru, subjek menjawab sudah pernah tetapi hanya dasar-dasarnya saja yang diajarkan. Subjek dalam mengerjakan dengan menggali kembali pengetahuan yang telah dipelajari sebelumnya untuk dikembangkan dalam menyelesaikan luas daerah yang tidak diarsir.

Dari hasil pekerjaan yang diberikan subjek merupakan caranya sendiri dalam menjawab soal. Munandar dalam Gufron & Risnawati (2017: 109) mengatakan bahwa kebaruan berpikir merupakan kemampuan untuk melahirkan ide-ide baru. Baru dalam penelitian ini bukan berarti harus sesuatu yang benar-benar baru, tetapi dapat berupa sesuatu yang sudah ada sebelumnya. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Munandar dalam Ali & Asrori (2014: 41) bahwa "baru" dikatakan sebagai kombinasi dari unsur-unsur yang telah ada sebelumnya. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek tampak dalam menjawab soal telah mampu menemukan caranya sendiri tanpa terkait dengan cara yang biasanya diajarkan guru dengan cara mengeksplorasi pengetahuan yang dimilikinya sehingga subjek telah memenuhi indikator kebaruan. Berdasarkan penjelasan tersebut dapat dilihat bahwa subjek dalam mengerjakan soal dapat memenuhi ketiga indikator yaitu indikator kefasihan, indikator fleksibilitas, dan indikator kebaruan. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek masuk pada tingkat 4.

#### **SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh kesimpulan bahwa siswa yang berada pada TKBK 4 mampu memenuhi ketiga indikator berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, dan *novelty*. Siswa memberikan jawaban dan ide yang beragam secara lancar dan tepat. Selain itu, memberikan satu jawaban dengan caranya sendiri. Siswa yang berada pada TKBK 3 hanya mampu memenuhi dua indikator yaitu *fluency* dan *flexibility*. Siswa sudah memahami soal bangun datar dengan baik sehingga dalam menyelesaikan soal subjek memberikan jawaban dan ide yang beragam secara lancar dan tepat. Siswa yang berada pada TKBK 1 hanya mampu memenuhi satu indikator saja yaitu *fluency*.

Saran yang peneliti sampaikan yaitu hendaknya guru melatih siswa dengan memberikan soal non rutin untuk melatih indikator kefasihan, indikator fleksibilitas, dan indikator kebaruan. Bagi peneliti lainnya, penelitian ini bisa dijadikan sebagai bahan acuan dengan penelitian sejenis ataupun penelitian yang lain.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ali, M. & Asrori, M. 2014. *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Faelasofi, R. 2017. Identifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Pokok Bahasan Peluang. *Jurnal Edumath*. ISSN 2356-2056. Vol. 3, No. 2, Hal 155-163.
- Gufron, N. M. & Risnawita, R. S. 2017. *Teori-teori Psikologi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Mepnews.2016. *Peringkat PISA Indonesia Naik tapi Masih Sangat Rendah [Online]*. <http://mepnews.id/2016/12/07/peringkat-pisa-indonesia-naik-tapi-masih-sangat-rendah/>. Diakses 17 November 2017. Pukul 22.02
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia. 2010. *Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan*.
- Perkins, R. & Shiel, G. 2016. *PISA in Classrooms Implications for the teaching and learning of mathematics in Ireland*. St Patrick's College. Dublin 9: Educational Research Centre.
- Silver, E. A. 1997. Fostering Creativity through Intruction Rich in Mathematical Problem Solving and Problem Posing. *The International Journal on Mathematics Education*. Vol. 29, No. 3, 75-80.
- Siswono, T. Y. E. & Novitasari, W. (2007). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Melalui Pemecahan Masalah tipe "What's Another Way". *Jurnal Pendidikan Matematika "Transformasi"*. ISSN 1978-7847. Vol. 1, No. 1, Hal.45-61.
- Suaedi, W. 2015. *Wariskan Nilai dan Moral[Online]*. [www.kompasiana.com/suaedi/Wariskan-Nilai-dan-Moral\\_54f3876f7455137d2b6c79](http://www.kompasiana.com/suaedi/Wariskan-Nilai-dan-Moral_54f3876f7455137d2b6c79). Diakses 7 November 2017. Pukul 21.05