



## **Hambatan Berpikir Kreatif pada Pemecahan Masalah Matematika**

**Harsayandaru Himawan<sup>1,\*</sup>, I Nengah Parta<sup>2</sup>, Abd. Qohar<sup>3</sup>, Toto Nusantara<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Negeri Malang  
Jalan Semarang No. 5, Sumbersari, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia

\*Korespondensi Penulis. E-mail: [ndaruhimaone@gmail.com](mailto:ndaruhimaone@gmail.com)

### **Abstrak**

Kemampuan berpikir kreatif sangat penting bagi siswa, karena berpikir kreatif sangat berguna di kehidupan sehari-hari. Artikel ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam menyelesaikan masalah melalui tes soal pemecahan masalah. Berdasarkan hasil tes tersebut diambil tiga siswa bernilai rendah (S1), sedang (S2), dan tinggi (S3). Hasil analisis yang didapatkan adalah ketiga siswa tersebut belum memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. S1 hanya bisa mengidentifikasi permasalahan, S2 bisa menggunakan strategi yang unik dari siswa lain walaupun hasilnya masih salah, S3 mampu menjawab soal dengan dua cara, akan tetapi jawabannya masih salah. Sehingga dapat disimpulkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang.

**Kata Kunci:** hambatan, berpikir kreatif, pemecahan masalah

## ***Barriers to Creative Thinking on Mathematical Problem Solving***

### **Abstract**

*The ability to think creatively is very important for students, because creative thinking is very useful in everyday life. This article aims to analyze students' creative thinking ability in solving problems through problem solving test. Based on the results of the test taken three students of low value (S1), medium (S2), and high (S3). The result of the analysis is that the three students do not have good creative thinking ability. S1 can only identify problems, S2 can use a unique strategy from other students although the result is still wrong, S3 can answer the problem in two ways, but the answer is still wrong. So, it can be concluded the creative thinking ability of students is still lacking.*

**Keywords:** barriers, creative thinking, problem solving

**How to Cite:** Himawan, H., Parta, I. N., Qohar, A., & Nusantara, T. (2020). Hambatan berpikir kreatif pada pemecahan masalah matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 8(2), 72-76. doi:<http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.19662>

**Permalink/DOI: DOI:** <http://dx.doi.org/10.21831/jpms.v8i2.19662>

### **PENDAHULUAN**

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib di sekolah memiliki peran penting dalam membangun pengetahuan formal bagi siswa. Reformasi kurikuler yang dilakukan di banyak negara menempatkan kemampuan matematika sebagai inti pembelajaran matematika, mengingat pemecahan masalah sebagai kemampuan sentral yang harus dikembangkan siswa selama masa sekolah (*National Council of Teachers of Mathematics*, 2000; Sariningsih, 2014). Lebih lanjut, memiliki kemampuan melakukan operasi matematika, memecahkan masalah, dan berpikir kreatif adalah prasyarat memiliki penalaran formal.

Hal tersebut berhubungan dengan matematika yang diajarkan di sekolah yang secara periodik sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif Piaget (Chalmers et al., 2017; Supardi, 2015). Berdasarkan Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia nomor 22 tahun 2016 menyatakan bahwa siswa harus memiliki kecakapan matematika sebagai bagian dari kecakapan hidup yang mencakup kompetensi dalam pemecahan masalah secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, keaktifan siswa, serta memberikan ruang yang cukup bagi berpikir kreatif siswa. Oleh sebab itu, berpikir kreatif merupakan hal yang penting bagi siswa dalam mengatasi suatu masalah.

Berpikir kreatif adalah kemampuan sadar yang membantu dalam mengembangkan ide baru yang tidak konvensional dan mengembangkan beberapa kemungkinan untuk menyelesaikan masalah (Aflalo & Offir, 2010; Kusumaningtias et al., 2013). Ada empat aspek dasar dalam berpikir kreatif yaitu (1) kelancaran (*fluency*), menghasilkan banyak gagasan yang relevan dan pemikiran lancar; (2) keluwesan (*flexibility*), menghasilkan gagasan yang seragam, mampu mengubah pendekatan dan arah pemikiran berbeda; (3) keaslian (*originality*), memberikan jawaban yang tidak lazim dari yang lain; (4) elaborasi (*elaboration*), mengembangkan, menambah, dan memperkaya suatu gagasan (Munandar, 2012). Sementara itu, untuk dapat melihat berpikir kreatif siswa, penelitian ini mencoba melihatnya dari pemecahan masalah matematika siswa.

Pemecahan masalah adalah proses mental yang melibatkan visualisasi, imajinasi, abstraksi, dan asosiasi informasi. Sejalan dengan pernyataan tersebut, Rahman dan Ahmar (2016) mendefinisikan masalah sebagai masalah non-rutin, yang tidak memiliki prosedur dan algoritma yang umum untuk dipecahkan, tetapi memerlukan pemikiran untuk menemukan solusinya. Sementara itu, Polya (1973) mendefinisikan pemecahan masalah sebagai upaya mencari pemecahan masalah untuk mencapai tujuan yang nampaknya sulit didapat. Pemecahan masalah dalam matematika meliputi empat langkah, yaitu masalah pemahaman, perencanaan langkah penyelesaian masalah, menerapkan strategi pemecahan masalah, dan melakukan verifikasi (Polya, 1973). Dalam pemecahan masalah, siswa didorong untuk mengembangkan penalaran formal secara independen dan bebas dari beberapa paradigma konservatif. Sementara itu, berdasarkan hasil observasi di SMP Brawijaya *Smart School*, guru kesulitan dalam melihat berpikir kreatif siswa pada mata pelajaran matematika. Dengan demikian, perlu dilakukan penelitian mendalam terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif deskriptif dengan subjek yang terlibat yaitu 25 siswa kelas VII SMP Brawijaya *Smart School*. Siswa yang terlibat dalam penelitian ini diberikan soal tipe pemecahan masalah dan dikerjakan selama 45 menit. Berdasarkan hasil tes soal tersebut diambil tiga siswa, satu siswa bernilai

rendah (S1), satu siswa bernilai sedang (S2), dan satu siswa bernilai tinggi (S3). Setelah itu, harapannya kesulitan yang dihadapi siswa dalam memecahkan masalah matematik dapat terungkap, sehingga guru dapat memahami kemampuan berpikir kreatif siswa dan dapat merancang pembelajaran dengan tepat.

Soal pemecahan masalah yang diberikan kepada siswa merupakan adaptasi dari instrumen yang dikembangkan oleh Samsiyah dan Rudyanto (2015). Adapun soal pemecahan masalah tersebut dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 1.

Pak Didi seorang pengusaha kaya raya, suatu hari Ia ingin mempunyai kolam renang di halaman rumahnya yang berbentuk persegi panjang, dengan panjang 8m dan lebar 6m. Ia ingin kolam renangnya berbentuk seperti pada gambar berikut.

Keterangan:  $FB : AF = 1 : 3$ ,  $CH : HD = 3 : 1$   
Berapa luas kolam renang Pak Didi?

**Gambar 1.** Soal pemecahan masalah

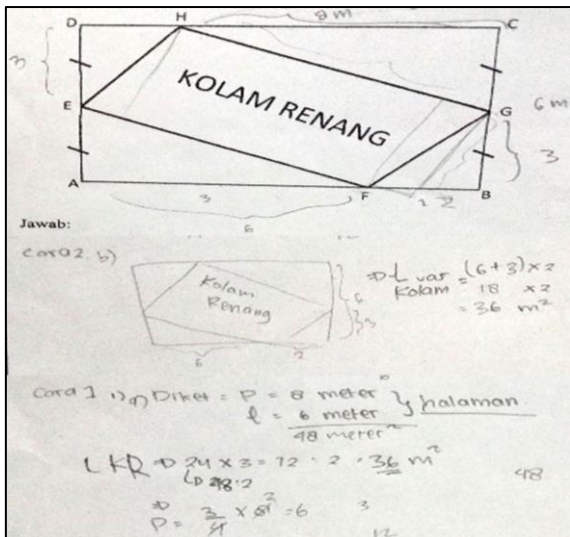
Permasalahan yang ditunjukkan pada Gambar 1 tersebut merupakan masalah konsep geometri bangun datar segi empat dan segitiga yang sudah dipelajari sebelumnya. Berdasarkan soal, penelitian ini mencoba menganalisis jawaban siswa berdasarkan permasalahan tersebut. Sementara itu, ada empat aspek dasar dalam berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, keaslian, dan elaborasi (Munandar, 2012). Indikator kemampuan berpikir kreatif disesuaikan dengan materi soal pemecahan masalah yang dapat disajikan pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Indikator kemampuan berpikir kreatif

Berpikir Kreatif	Indikator
Kelancaran	Menunjukkan strategi mencari luas kolam dan menuliskan rumus.
Keluwesan	Mengidentifikasi masalah dan membangun konsep.
Keaslian	Mencari luas kolam dengan strategi berbeda.
Elaborasi	Mengevaluasi dan menjelaskan proses mencari luas kolam

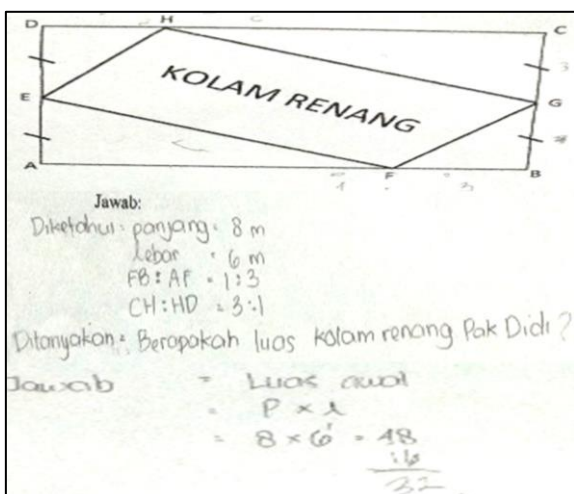
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan jawaban yang diberikan oleh siswa terhadap tes yang telah dilakukan sebelumnya, langkah selanjutnya yaitu menganalisis jawaban siswa tersebut. Adapun hasil jawaban siswa S1 dapat ditunjukkan pada Gambar 2 berikut.



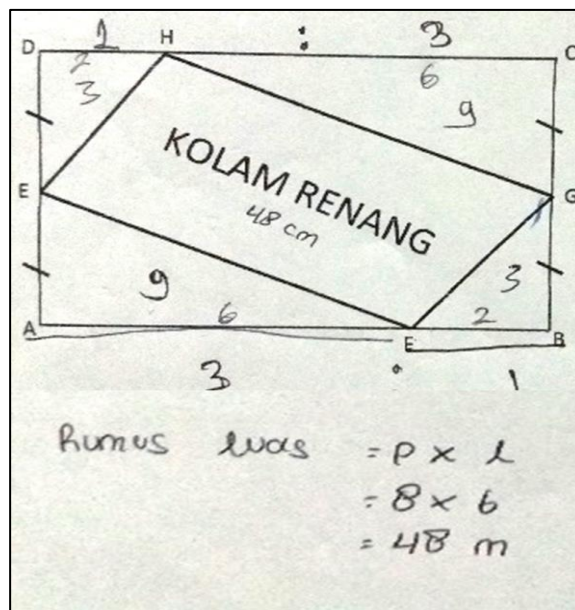
**Gambar 2.** Jawaban siswa S1

Pada Gambar 2 diketahui siswa S1 dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik, dalam hal keluwesan S1 juga dapat mencari luas persegi panjang. Akan tetapi, siswa S1 kesulitan dalam menerapkan konsep perbandingan garis. Pada Gambar 2, siswa S1 tidak menunjukkan sama sekali konsep perbandingan garis. Lebih lanjut, dalam hal kefasihan, siswa S1 tidak dapat menunjukkan strategi mencari luas kolam. Aspek keaslian dan elaborasi tidak tampak pada siswa S1. Sementara itu, hasil jawaban siswa S2 dapat ditunjukkan pada Gambar 3 berikut.



**Gambar 3.** Jawaban siswa S2

Pada Gambar 2 diketahui bahwa siswa S2 dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik. Dalam hal keluwesan, terlihat juga siswa mampu menunjukkan luas persegi panjang. Siswa S2 juga dapat menerapkan konsep perbandingan dengan baik, walaupun tidak dituliskan secara jelas. Selanjutnya, dalam aspek kefasihan siswa S2 menggunakan strategi mencari luas setiap segitiga di luar kolam renang. Setelah itu, siswa S2 menambahkan keempat luas segitiga tersebut. Akan tetapi, siswa S2 tidak menyelesaikannya, karena siswa belum mengurangi luas persegi panjang dengan jumlah luas keempat segitiga. Dalam aspek keaslian, siswa S2 hanya mampu mencari luas kolam dengan satu strategi. Dalam aspek elaborasi, kerincian proses mencari luas kolam masih kurang jelas. Sementara itu, hasil jawaban siswa S3 ditunjukkan pada Gambar 4 berikut.



**Gambar 4.** Jawaban siswa S3

Pada Gambar 4 diketahui bahwa siswa S3 mampu mengidentifikasi permasalahan dengan baik. Dalam aspek keluwesan, siswa S3 telah mampu menerapkan konsep perbandingan dengan baik, walaupun tidak terlalu dijelaskan secara rinci. Dalam aspek kefasihan, siswa S3 mampu menunjukkan strategi mencari luas kolam renang, namun beberapa penjelasan masih salah, sehingga menghasilkan jawaban yang salah. Sementara dalam aspek keaslian, siswa S3 dapat menunjukkan luas kolam renang dengan dua cara. Akan tetapi, jawaban yang dihasilkan oleh siswa S3 masih salah. Dalam aspek elaborasi, kerincian proses mencari luas kolam masih kurang jelas dan salah.

Siswa S1 mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang masih rendah, karena belum mampu menunjukkan banyak cara dalam mengerjakan soal tersebut. Siswa S1 mengalami kesulitan dalam menerapkan konsep perbandingan. Akan tetapi, siswa S1 mampu menunjukkan luas persegi panjang dengan baik dan mampu mengidentifikasi masalah dengan baik. Oleh karena itu, siswa S1 dapat dikatakan belum memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. Sementara itu, siswa S2 mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang masih rendah, karena belum mampu menunjukkan banyak cara dalam menyelesaikan soal tersebut. Akan tetapi, siswa S2 dapat mengidentifikasi permasalahan dengan baik. Siswa S2 mampu menunjukkan konsep perbandingan yang baik, walaupun membutuhkan waktu yang lama dalam menerapkan konsep perbandingan. Siswa S2 juga mampu menerapkan strategi yang berbeda dengan siswa lain, walaupun tidak terselesaikan.

Siswa S2 mampu memaparkan ide apa saja yang bisa digunakan dalam mencari luas kolam, yaitu dengan mencari terlebih dahulu luas persegi panjang ABCD kemudian mencari jumlah luas segitiga yang mengelilingi kolam renang. Selanjutnya luas persegi panjang ABCD dikurangkan dengan jumlah luas segitiga yang mengelilingi kolam. Akan tetapi, siswa S2 kehabisan waktu karena terhambat pada konsep perbandingan. Oleh karena itu, siswa S2 dapat dikatakan belum memiliki kemampuan berpikir kreatif yang baik. Lebih lanjut, siswa S3 memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dari siswa S1 dan S2. Siswa S3 mampu mengidentifikasi permasalahan dengan baik dan mampu menerapkan konsep perbandingan dan luas persegi panjang, walaupun tidak jelaskan secara terperinci. Siswa S3 juga mampu menceritakan bagaimana idenya untuk mencari luas kolam, yaitu mencari terlebih dahulu luas persegi panjang ABCD kemudian mencari jumlah luas segitiga yang mengelilingi kolam.

Selanjutnya, luas persegi panjang ABCD dikurangkan dengan jumlah luas segitiga yang mengelilingi kolam. Ide yang kedua, siswa S3 akan mencari luas kolam renang dengan mencari luas jajar genjang EFGH. Ide yang ketiga, siswa S3 akan mencari luas kolam renang dengan mencari luas segitiga EGH yang ditambah luas segitiga EFG. Akan tetapi, siswa S3 sedikit kesulitan saat menerapkan konsep perbandingan, sehingga siswa S3 membutuhkan waktu yang lebih lama dalam perbandingan, sehingga siswa S3 tidak sempat menuntaskan pekerjaannya.

Berdasarkan pemaparan hasil penelitian, ketiga siswa tersebut masih belum mampu menggunakan kemampuan berpikir kreatifnya dengan baik. Walaupun sebenarnya ada beberapa siswa yang mampu mengutarakan idenya dalam mencari luas kolam renang dengan baik, tetapi ketiga siswa tersebut terhambat pada konsep perbandingan. Kendati materi perbandingan telah dipelajari sebelumnya, tetapi siswa tersebut lupa dan harus melakukan peninjauan ulang terhadap materi perbandingan (Dwi Kurino, 2018; Ningrum & Wardhani, 2019). Hal tersebut menjadikan siswa tidak mampu untuk menyelesaikan tes tersebut sesuai dengan waktu yang ditetapkan.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah siswa S1, S2, dan S3 mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang berbeda walaupun masih kurang. Siswa S1 mempunyai kemampuan berpikir kreatif yang sangat kurang karena hanya mampu menunjukkan luas persegi panjang saja. Siswa S2 mampu menerapkan strategi yang unik daripada siswa yang lain. Akan tetapi, siswa S2 belum mampu mengerjakan soal tersebut dengan cara lain, sehingga siswa S2 masih kurang dalam kemampuan berpikir kreatifnya. Siswa S3 mampu mengidentifikasi permasalahan dengan baik dan mampu menunjukkan konsep perbandingan dan luas persegi panjang dengan baik. Siswa S3 juga mengerjakan soal tersebut dengan dua cara, walaupun jawaban yang dihasilkan belum benar. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif memerlukan wawasan yang luas dengan memahami materi prasyarat yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah. Jika siswa belum memahami materi prasyarat, maka akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah, karena siswa harus mengulangi materi prasyarat tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Aflalo, M., & Offir, B. (2010). Activation of community television and its influence on students' creative thinking level. *Psychology, 1*(2), 65-73.
- Chalmers, C., Carter, M. L., Cooper, T., & Nason, R. (2017). Implementing "big ideas" to advance the teaching and learning of science, technology, engineering, and mathematics (STEM). *International*

*Journal of Science and Mathematics Education, 15(1), 25-43.*

- Dwi Kurino, Y. (2018). Problem Solving Dapat Meningkatkan hasil belajar siswa pada materi operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat di kelas V sekolah dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas, 4(1), 2-8.*
- Kusumaningtias, A., Zubaidah, S., & Indriwati, S. E. (2013). Pengaruh *problem based learning* dipadu strategi *numbered heads together* terhadap kemampuan metakognitif, berpikir kritis, dan kognitif biologi. *Jurnal Penelitian Kependidikan, 23(1), 33-47.*
- Menteri Pendidikan dan Kebudayaan. (2016). *Peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan Republik Indonesia nomor 22 tahun 2016 tentang standar proses pendidikan dasar dan menengah.*
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan kreativitas anak berbakat.* Rineka Cipta.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics.* Reston, VA: NCTM.
- Ningrum, F. E., & Wardhani, D. A. P. (2019). Analisis kesalahan siswa SD dalam menyelesaikan soal cerita operasi hitung bilangan cacah dan pemberian *scaffolding*. *Indiktika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika, 2(1), 44-57.*
- Polya, G. (1973). *How to solve it: A new aspect of mathematical method.* Princeton University Press.
- Rahman, A., & Ahmar, A. (2016). Exploration of mathematics problem solving process based on the thinking level of students in junior high school. *International Journal of Environmental and Science Education, 11(14), 20-26.*
- Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah matematika i ditinjau dari tingkat kemampuan matematika siswa sekolah dasar. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan, 4(1), 23-33.*
- Sariningsih, R. (2014). Pendekatan kontekstual untuk meningkatkan kemampuan pemahaman matematis siswa SMP. *Infinity Journal, 3(2), 150-163.*
- Supardi, S. U. (2015). Hasil belajar matematika siswa ditinjau dari interaksi tes formatif uraian dan kecerdasan emosional. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA, 3(2), 18-27.*