



ANALISIS TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DALAM MENYELESAIKAN MASALAH OPEN-ENDED PADA MATERI BANGUN DATAR BAGI SISWA KELAS VIII SMP KRISTEN 02 SALATIGA

Bella Binta Brillianty¹, Kriswandani², Novisita Ratu³

¹Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga, 202014007@student.ukdw.edu

²Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, kriswandani@staff.uksw.edu

³Pendidikan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, novisita.ratu@staff.uksw.edu

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel:

Diterima: 13-02-2018
Disetujui: 06-03-2018

Kata Kunci:

Kemampuan berpikir kreatif
Masalah open-ended
Bangun datar

ABSTRAK

Abstrak: Jenis penelitian ini adalah penelitian kualitatif yang bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* pada materi bangun datar bagi siswa kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga. Subjek penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Subjek penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Teknik pengumpulan data berupa tes dan wawancara. Berdasarkan hasil analisis dapat disimpulkan bahwa: 1) Subjek berkemampuan matematika tinggi mencapai tingkat 4 (sangat kreatif) dimana indikator kelancaran, keluwesan dan kebaruan dipenuhi; 2) Subjek berkemampuan matematika sedang mencapai tingkat 3 (kreatif) dimana subjek dapat memenuhi 2 indikator yaitu kelancaran dan keluwesan; 3) Subjek berkemampuan matematika rendah mencapai tingkat 2 (cukup kreatif) dimana subjek hanya memenuhi indikator keluwesan.

Abstract: *The type of this research is qualitative research that aims to analyze the level of students creative thinking ability in solving open-ended problem in geometric shapes material for VIII students of SMP Kristen 02 Salatiga. The subject of this research is 3 students of class VIII SMP Kristen 02 Salatiga who have high, medium, and low math skills. The subject of this research is taken by using purposive sampling technique. Data collection techniques in the form of tests and interviews. Based on the results of the analysis can be concluded that: 1) subjects with high math achievement level 4 (very creative) where indicators of fluency, flexibility, and novelty are met; 2) Subjects capable of achieving mathematics level 3 (creative) in which the subject can meet 2 indicators of fluency and flexibility; 3) Subjects with low mathematics have reached level 2 (creative enough) where the subject only meets the flexibility indicator.*

A. LATAR BELAKANG

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu faktor penting dari tujuan pembelajaran karena memberi pengetahuan semata-mata kepada siswa tidak akan banyak menolongnya dalam kehidupan sehari-hari, sehingga dalam pembelajaran sebaiknya dapat mengembangkan sikap dan kemampuan siswa yang dapat membantu untuk menghadapi persoalan-persoalan di masa mendatang secara kreatif (Munandar, 2009).

Berpikir kreatif yaitu memberikan macam-macam kemungkinan jawaban atau pemecahan masalah berdasarkan informasi yang diberikan dan mencetuskan banyak gagasan terhadap suatu persoalan, Lindren (Yamin 2013:127). Pengertian ini memfokuskan pada banyak cara dalam suatu pemecahan masalah dan memunculkan ide-ide baru tentang suatu persoalan. Setiap siswa mempunyai bakat kreatif yang berbeda sehingga kemungkinan penyelesaian atau jawaban dari suatu

masalah juga akan beragam. Proses individu untuk memunculkan ide baru merupakan penggabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut.

Terdapat tiga karakteristik berpikir kreatif menurut Silver (1997), Ketiga karakteristik tersebut yaitu: (1) kelancaran (*fluency*), mengacu pada sejumlah besar ide, gagasan, atau alternatif dalam memecahkan persoalan. Kelancaran menyiratkan pemahaman, tidak hanya mengingat sesuatu yang dipelajari. (2) keluwesan (*flexibility*), mengacu pada produksi gagasan yang menunjukkan berbagai kemungkinan. Keluwesan melibatkan kemampuan untuk melihat berbagai hal dari sudut pandang yang berbeda serta menggunakan banyak strategi atau pendekatan yang berbeda. (3) kebaruan (*originality*), mengacu pada solusi yang berbeda dalam suatu kelompok atau sesuatu yang baru atau belum pernah

ada sebelumnya. Siswono (2011) membagi tingkat kemampuan berpikir kreatif (TKBK) menjadi 5 tingkat, yang penggolongannya berdasarkan 3 indikator berpikir kreatif yaitu kelancaran, keluwesan, dan kebaruan. Karakteristik dari tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa ditunjukkan pada Tabel 1.

TABEL 1

KARAKTERISTIK TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF

Tingkat Kemampuan	Karakteristik
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu solusi dan dapat mengembangkan cara lain untuk menyelesaikannya. Salah satu solusi memenuhi aspek <i>originality</i> (kebaruan). Beberapa masalah yang dibangun memenuhi aspek <i>originality</i> , <i>flexibility</i> , dan <i>fluency</i> .
Tingkat 3 (Kreatif)	Siswa dapat menyelesaikan masalah dengan lebih dari satu solusi, tetapi tidak bisa mengembangkan cara lain untuk menyelesaikannya. Satu solusi memenuhi aspek <i>originality</i> . Pada tingkat ini juga siswa dapat mengembangkan cara lain untuk memecahkan permasalahan (<i>flexibility</i>), namun tidak memiliki cara yang berbeda dari yang lain (<i>originality</i>).
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	Siswa dapat memecahkan permasalahan dengan satu solusi yang sifatnya berbeda dari yang lain (<i>originality</i>) namun tidak memenuhi aspek <i>fluency</i> dan <i>flexibility</i> atau siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan mengembangkan solusinya (<i>flexibility</i>) namun bukan hal yang baru dan bukan pula jawaban lancar.
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	Siswa dapat menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu solusi (<i>fluency</i>) tetapi tidak dapat mengembangkan solusinya dan tidak memenuhi aspek kebaruan.
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	Siswa tidak dapat menyelesaikan permasalahan dengan lebih dari satu solusi dan tidak dapat mengembangkan cara lain untuk menyelesaikannya. Dia juga tidak bisa menimbulkan solusi baru.

Kemampuan berpikir kreatif seseorang dapat diketahui dengan memberikan soal *open-ended* yaitu soal yang sifatnya terbuka. Pemberian soal terbuka membuat siswa menjadi mempunyai banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah, dan memungkinkan dapat membangkitkan gagasan yang berbeda bila dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda (Silver, 1997). Soal terbuka/*open-ended* dapat dikatakan sebagai bentuk penyelesaian yang terbuka dengan bermacam versi, artinya bisa dengan cara a, b, atau c tergantung tingkat kemampuan siswa. Soal *open-ended* memiliki tujuan membantu mengembangkan dengan maksimal berpikir

kreatif sesuai kemampuan yang dimiliki setiap siswa (Suherman *et al*, 2003).

Beberapa hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa soal *open-ended* dapat melatih kemampuan berpikir kreatif pada siswa. Diantaranya adalah Muhsinin (2011) menyatakan soal *open-ended* dalam pembelajaran matematika dapat memberikan keleluasaan kepada siswa untuk berpikir aktif dan kreatif. Noer (2009) menyatakan secara umum siswa yang mengikuti pembelajaran berbasis masalah *open-ended* menunjukkan hasil yang lebih baik dalam kemampuan berpikir kreatif matematis bila dibandingkan dengan siswa yang belajar secara konvensional.

Sejauh ini kemampuan berpikir kreatif belum mendapat apresiasi khususnya dalam pembelajaran matematika yang menyebabkan siswa takut untuk melakukan suatu hal yang baru. Proses pembelajaran yang dilakukan biasanya terkesan satu arah (*teacher centered*). siswa hanya mendengarkan, mencatat dan menghafalkan apa yang dijelaskan oleh guru. Soal-soal yang diberikan guru kepada siswa biasanya soal-soal rutin yang berpedoman pada buku teks. Soal-soal yang terdapat pada buku teks pada umumnya adalah soal yang hanya mempunyai satu jawaban benar. Jarang sekali ditemukan soal *open-ended* yang diberikan oleh guru. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* pada materi bangun datar bagi siswa kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Subjek penelitian ini adalah 3 orang siswa kelas VIII SMP Kristen 02 Salatiga yang memiliki kemampuan matematika tinggi, sedang, dan rendah. Subjek penelitian ini diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2013) *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan pengambilan subjek pada penelitian ini berdasarkan saran dari guru matematika.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tes dan wawancara. Soal tes dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah *open-ended*. Data yang diharapkan berupa hasil pekerjaan dengan langkah-langkahnya yang digunakan sebagai bahan analisis mengenai kemampuan berpikir kreatif siswa. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan wawancara tidak terstruktur dimana dalam pelaksanaannya lebih bebas dan tidak berpedoman pada daftar pertanyaan. Wawancara digunakan untuk mendalami jawaban subjek.

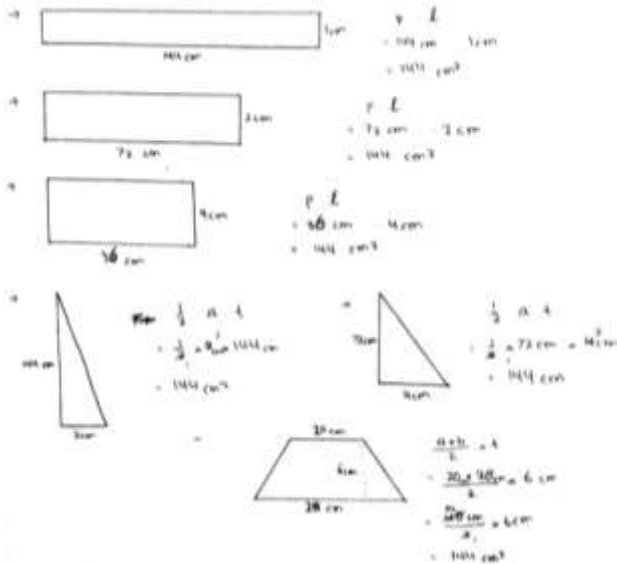
Penelitian ini menggunakan teknik analisis Miles dan Huberman (2007) yang terdiri dari reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan/verifikasi.

Dalam penelitian ini, reduksi data dilakukan dengan cara menganalisis hasil jawaban subjek, menstranskrip hasil wawancara dengan subjek, memilih dan memisahkan data yang tidak diperlukan. Penyajian data dilakukan dengan uraian kata bentuk deskripsi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* pada materi bangun datar. Terakhir menarik kesimpulan berdasarkan data yang sudah ada dari reduksi dan penyajian data.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Subjek berkemampuan matematika tinggi yaitu RA mampu memenuhi 3 indikator berpikir kreatif. Subjek JK yang memiliki kemampuan matematika sedang hanya mampu memenuhi 2 indikator yaitu kelancaran dan keluwesan. Sedangkan subjek yang berkemampuan rendah MV hanya memenuhi indikator keluwesan saja.

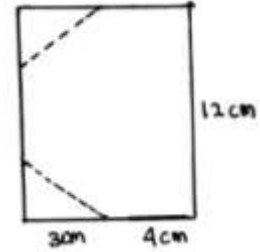
Berdasarkan hasil penelitian, subjek RA termasuk dalam TKBK tingkat 4 (sangat kreatif). Pada Gambar 1, subjek RA mampu menjawab dengan memberikan 6 bangun datar yang berbeda yang memiliki luas yang sama dengan soal. Bangun datar yang diberikan subjek RA juga bervariasi, subjek dapat membuat 3 persegi panjang, 2 segitiga, dan 1 trapesium. Hal tersebut menunjukkan subjek RA dapat memenuhi indikator kelancaran dimana subjek dapat memberikan banyak jawaban yang beragam.



Gambar 1. Jawaban tertulis soal nomor 1 subjek RA.

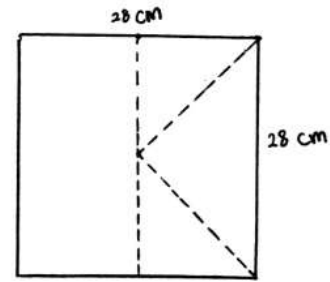
Indikator keluwesan juga dapat dipenuhi subjek RA. Pada soal nomor 2, subjek dapat memberikan 3 cara yang berbeda. Cara pertama, subjek RA menghitung luas persegi panjang dan mengurangi dengan 2 trapesium yang hilang. Cara kedua, subjek membuat sebuah gabungan bangun yang baru yang terlihat pada Gambar 2. Subjek RA membentuk sebuah persegi panjang lalu menjumlahkannya dengan 2 persegi panjang yang sudah ada. Cara ketiga, Subjek RA hanya memotong-motong bangun datar yang terlihat dan menjumlahkan luas bangun tersebut. Berdasarkan hal tersebut subjek RA dapat

menjawab soal dengan sudut pandang yang berbeda sehingga indikator keluwesan terpenuhi.



Gambar 2. Gabungan bangun datar soal nomor 2 subjek RA.

Subjek RA juga mampu memberikan jawaban baru dan unik. Pada gambar 3 subjek RA menjawab soal dengan membuat sebuah gabungan bangun yang baru untuk mencari luas bangun yang diketahui. Subjek membuat sebuah bangun persegi dari gabungan 1 persegi panjang dan 2 segitiga lalu menjumlahkan luas bangun tersebut dengan luas 2 lingkaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa subjek RA dapat memenuhi indikator kebaruan.



Gambar 3. Gabungan bangun datar soal nomor 3 subjek RA.

Subjek JK berada pada TKBK 3 (kreatif), dimana indikator kelancaran dan keluwesan terpenuhi. Indikator kelancaran dapat terlihat pada jawaban subjek pada nomor 1. Subjek JK memberikan 2 bangun datar yang berbeda yaitu segitiga dan persegi panjang dengan luas yang sama dengan soal. Walaupun hanya memberikan 2 solusi, tetapi bangun datar yang diberikan sudah cukup bervariasi.

Pada Gambar 4. menunjukkan subjek JK mampu menjawab soal nomor 2 dengan 2 cara yang berbeda, namun lupa memberikan satuan luas pada jawabannya. Cara pertama, subjek memotong bangun datar gabungan tersebut menjadi 3 persegi panjang dan 2 trapesium kemudian menjumlahkannya. Untuk cara kedua, subjek kembali memotong bangun datar gabungan menjadi 1 persegi panjang, 4 persegi dan 4 segitiga lalu menjumlahkan luasnya. Berdasarkan hal tersebut maka indikator keluwesan pada subjek JK terpenuhi.

Jawab:

$$1. (P \times l) \times 2 = (4 \times 12) \times 2 = 48 \times 2 = 96$$

$$\left\| \begin{array}{l} \left(\frac{a+b}{2} \times t \right) \times 2 \\ = \left(\frac{12+4}{2} \times 3 \right) \times 2 \\ = (8 \times 3) \times 2 \\ = 24 \times 2 \\ = 48 \end{array} \right\| \left\| \begin{array}{l} P \times l \\ 3 \times 4 \\ = 12 \end{array} \right.$$

$$L_1 + L_2 + L_3 = 96 + 48 + 12 = 156$$

$$2. P \times l = 17 \times 4 = 68$$

$$\left\| \begin{array}{l} (s \times s) \times 4 \\ = (4 \times 4) \times 4 \\ = 16 \times 4 \\ = 64 \end{array} \right\| \left\| \begin{array}{l} \left(\frac{a \times t}{2} \right) \times 4 \\ = \left(\frac{3 \times 4}{2} \right) \times 4 \\ = (2 \cdot 2) \times 4 \\ = 6 \times 4 \\ = 24 \end{array} \right.$$

$$TOTAL = 68 + 64 + 24 = 156$$

Gambar 4. Jawaban tertulis soal nomor 2 subjek JK.

Pada soal nomor 3, subjek JK belum memberikan jawaban yang baru. Walaupun subjek JK memberikan 2 cara berbeda namun kedua cara tersebut masih bersifat umum. Cara pertama, subjek JK menghitung luas persegi panjang yang terlihat dari garis bantuan lalu mengurangi dengan luas 4 segitiga yang hilang dan menjumlahkannya dengan luas 2 lingkaran. Cara kedua, subjek hanya menambahkan luas persegi panjang dengan 2 segitiga dan 2 lingkaran. Hal tersebut menunjukkan subjek JK belum memenuhi indikator kebaruan.

Subjek MV termasuk dalam TKBK 2 (Cukup Kreatif). Subjek MV hanya mampu memenuhi indikator keluwesan. Pada Gambar 2. subjek mampu memberikan 2 cara yang berbeda namun, subjek MV lupa memberikan satuan luas. Cara pertama, subjek MV menghitung luas persegi panjang yang terbentuk dari garis bantu lalu menguranginya dengan luas trapesium yang hilang. Cara kedua, subjek memotong gabungan bangun datar menjadi 1 persegi panjang dan 4 trapesium kemudian menjumlahkan luasnya. Berdasarkan hal tersebut, indikator keluwesan dapat dipenuhi subjek MV.

Jawab:

$$a) (12 \times 17) - \left(\left(\frac{3+9}{2} \times 4 \right) \times 2 \right) = 204 - 48 = 156$$

$$b) (17 \times 4) + \left(\left(\frac{11+7}{2} \times 4 \right) \times 4 \right) = 68 + 88 = 156$$

Gambar 5. Jawaban tertulis soal nomor 2 subjek MV

Indikator kelancaran belum terpenuhi oleh subjek MV yang terlihat pada jawaban nomor 1. Subjek MV sudah memberikan 2 bangun datar dengan luas yang sama

dengan soal namun masih sebatas pada bangun datar segiempat. Subjek belum memberikan berbagai alternatif bangun datar lain. Hal tersebut menunjukkan subjek MV belum mectuskan banyak jawaban sehingga indikator kelancaran tidak terpenuhi.

Subjek MV juga belum mampu memenuhi indikator kebaruan. Pada soal nomor 3, subjek MV sudah menjawab dengan 2 cara berbeda. Namun, jawaban yang diberikan subjek MV belum bersifat unik atau masih umum. Sehingga indikator kebaruan belum terpenuhi.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Subjek berkemampuan matematika tinggi sudah mencapai TKBK 4 (sangat kreatif) dimana indikator kelancaran, keluwesan, dan kebaruan dipenuhi.
2. Subjek berkemampuan matematika sedang sudah mencapai TKBK 3 (kreatif) dimana subjek dapat memenuhi 2 indikator yaitu kelancaran dan keluwesan.
3. Subjek berkemampuan matematika rendah sudah mencapai TKBK 2 (cukup kreatif) dimana subjek hanya memenuhi indikator keluwesan.

Adapun saran bagi peneliti lain, hendaknya penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi penelitian selanjutnya agar dapat berkontribusi dalam upaya meningkatkan mutu dan kualitas pendidikan. Bagi guru matematika hendaknya lebih mengembangkan pembelajaran yang dapat meningkatkan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada dosen pembimbing tugas akhir, guru matematika dan murid kelas VIII SMP Kristen 02 yang telah membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- [1] Miles, Mattew B dan A. Michael Huberman. 2007. Analisis data Kualitatif buku sumber tentang metode-metode baru. Jakarta: Universitas Indonesia Press.
- [2] Muhsinin, U. 2011. Pendekatan *open-ended* pada pembelajaran matematika. *Edu-Math*; Vol. 4.
- [3] Munandar, U. 2009. *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- [4] Noer. 2009. Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Pembelajaran Matematika Berbasis Masalah *open-ended*. *Jurnal Pendidikan Matematika*, volume 5. No 1.
- [5] Silver, E. A. (1997). *Fostering Creativity through Instruction Rich in Mathematical 12 Problem Solving and Problem Posing*. *Zentralblatt für Didaktik der Mathematik (ZDM) – The International Journal on Mathematics Education*. (Online). Tersedia: <http://www.emis.de/journals/ZDM/zdm973a3.pdf>. ISSN 1615-679X. Diakses 25 februari 2017
- [6] Siswono, T.Y.E. 2011. Level Student's Creative Thinking in Classroom, *Academic Journal*.

- [7] Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- [8] Suherman, E. Et al. 2003. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer*. Bandung : JICA.
- [9] Yamin, M. 2013. *Strategi dan Metode dalam Model Pembelajaran*. Jakarta: Referensi GP Press Group