

## **Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pemecahan Masalah Materi Segitiga dan Segiempat MTs Madani Alauddin**

Kadir<sup>(1)</sup>, Nur Alifah<sup>(2)</sup>, Nur Fadhilah Amir<sup>(3)</sup>

<sup>1</sup> Prodi PGMI FTIK IAIN Manado, Indonesia

<sup>2,3</sup> IAIN Pare-Pare, Universitas Iqra Buru, Indonesia

Email: <sup>1</sup> [kadir@iain-manado.ac.id](mailto:kadir@iain-manado.ac.id), <sup>2</sup> [alifah.nur1204@gmail.com](mailto:alifah.nur1204@gmail.com),

<sup>3</sup> [nurfadhilahamir1992@gmail.com](mailto:nurfadhilahamir1992@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa materi segitiga dan segiempat kelas VIII MTs Madani Alauddin. Jenis penelitian yang diaplikasikan yaitu penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang melibatkan 6 orang siswa sebagai subjek penelitian dengan tingkat kemampuan yang berbeda tinggi, sedang dan rendah. Data dianalisis berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang diperkuat dengan wawancara mendalam. Hasil penelitian menunjukkan siswa kemampuan tinggi mampu menunjukkan kemampuan yang baik dalam aspek kefasihan dan fleksibilitas tapi masih kurang dalam aspek kebaruan. Subjek kemampuan sedang tidak menunjukkan aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Mereka memahami maksud soal tetapi masih kekurangan strategi dan informasi penyelesaian. Subjek kemampuan rendah tidak memahami maksud pertanyaan, tidak mempunyai strategi penyelesaian serta jawaban yang dihasilkan salah. Hal tersebut mengindikasikan subjek kemampuan rendah tidak menunjukkan kemampuan berpikir kreatif dari aspek kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan. Hasil analisis menunjukkan kemampuan berpikir kreatif topik segitiga dan segiempat memiliki perbedaan berdasarkan tingkat kemampuan siswa.

---

### **Tersedia Online di**

[http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset\\_Konseptual](http://journal.unublitar.ac.id/pendidikan/index.php/Riset_Konseptual)

---

### **Sejarah Artikel**

Diterima pada : 18-09-2021

Disetujui pada : 20-01-2022

Dipublikasikan pada : 31-01-2022

---

### **Kata Kunci:**

Berpikir kreatif, Segitiga dan segiempat, Pemecahan masalah

---

### **DOI:**

[http://doi.org/10.28926/riset\\_konseptual.v6i1.416](http://doi.org/10.28926/riset_konseptual.v6i1.416)

---

## **PENDAHULUAN**

Pemecahan masalah dapat dikatakan sebagai kemampuan utama yang harus ditanamkan kepada siswa (Daniel, 2016; Hendriana, Johanto, & Sumarmo, 2018) dan sebagai tujuan dari belajar matematika (Siagian, Saragih, & Sinaga, 2019). Selain itu, pemecahan masalah dibutuhkan siswa bukan hanya untuk menyelesaikan soal-soal yang ditemui di sekolah tetapi juga berbagai permasalahan yang ditemui di luar kehidupan sekolah (Amalia, Surya, & Syahputra, 2017). Allen et al (2020) mengungkapkan kurikulum matematika yang efektif berupa kurikulum yang berfokus pada persiapan siswa menyelesaikan masalah di berbagai kondisi dan keadaan. Sementara, Fadiana & Andriani (2021) berpendapat bahwa pemecahan masalah sangat penting dalam kurikulum matematika. Pemecahan masalah dapat menciptakan pemahaman konsep dan pembelajaran yang bermakna (Marie Apostol, 2017). Hal ini disebabkan karena siswa diberikan kesempatan untuk merefleksikan pemahaman mereka sendiri ketika menghadapi suatu permasalahan, mereka menggunakan cara sendiri dalam mengeksplorasi permasalahan yang dihadapi dalam melakukan penalaran matematika (Candelaria & Limjap, 2002). Dengan demikian, pemecahan masalah merupakan suatu kemampuan penting yang perlu terus dikembangkan dan diasah kepada siswa agar mereka bisa menyelesaikan berbagai permasalahan yang dihadapi di dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam pemecahan masalah, berpikir kreatif merupakan salah satu aspek yang paling penting (Khoiriyah & Husamah, 2018) dan salah satu strategi yang terbukti meningkatkan performa pemecahan masalah siswa (Kuo, Chen, & Hwang, 2014). Selain itu, harapan dari sebuah pemecahan masalah yaitu melibatkan kemampuan berpikir kreatif (Hobri, Suharto, & Rifqi Naja, 2018). Hal ini sesuai dengan amanat Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan No 59 Tahun 2014 bahwa siswa harus mempunyai sifat kreatif dan kemampuan pemecahan masalah. Namun ditemukan bahwa siswa masih tergolong kurang dalam memahami masalah yang terkait dengan kemampuan berpikir kreatif (Siregar, Darhim, & Cahya, 2018). Berpikir kreatif hanya mendapatkan perhatian kecil dalam pembelajaran matematika, bahkan banyak guru yang justru memprioritaskan pada kemampuan lain seperti kemampuan logika dan komputasi (Saefudin, 2012). Sementara disisi lain kreatifitas begitu penting dalam meningkatkan pemahaman dan mengembangkan hasil belajar siswa ketika mereka memberikan perhatian penuh terhadap proses pembelajaran (Beetlestone, 2012). Oleh karena itu, berpikir kreatif menggambarkan suatu bagian utama dari pemecahan masalah yang perlu terus ditelusuri dan dikembangkan oleh berbagai pihak bukan hanya guru tetapi juga oleh peneliti.

Secara umum, penelitian tentang hal-hal yang terkait dengan geometri di bidang pendidikan terus mengalami peningkatan terutama penggunaannya dalam aspek teknologi dan praktik pengajaran geometri itu sendiri (Jones & Tzekaki, 2016). Geometri adalah salah satu cabang penting dari pendidikan matematika dikarenakan tujuan dari pengajaran geometri untuk memfasilitasi siswa dengan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kritis, pemecahan masalah dan pemahaman yang lebih mumpuni terhadap subjek-subjek matematika (Şahin, 2008). Selain itu, penggunaan geometri tidak dapat dilepaskan dalam konteks kehidupan sehari-hari (Clements & Sarama, 2011). Namun, pentingnya pemecahan masalah pada geometri tidak diimbangi dengan kemampuan pada pemecahan masalah di topik tersebut seperti yang diungkapkan oleh Safrina, Ikhsan, & Ahmad (2014) bahwa di Indonesia, kemampuan pemecahan masalah geometri masih tergolong rendah dan begitupula dengan hasil studi pada PISA di jenjang Sekolah Menengah Pertama yang masih berada pada level kurang. Dari berbagai alasan tersebut, peningkatan kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti kemampuan berpikir kreatif yang terkait dengan geometri perlu terus dikembangkan dan dilakukan penulusuran lebih lanjut mengingat pentingnya konteks tersebut dalam penggunaannya.

Sejumlah penelitian yang membahas tentang kemampuan berpikir kreatif dalam pemecahan masalah geometri telah dipublikasikan. Andiyana, Maya, & Hidayat (2018) mendapati kemampuan berpikir kreatif siswa dalam melakukan pemecahan masalah bangun ruang di tingkat sekolah menengah berada pada level rendah. Selain itu, studi lain yang menghubungkan dengan gaya kognitif menunjukkan siswa bergaya reflektif kreatif ketika menyelesaikan masalah geometri sementara yang bergaya impulsif menunjukkan sangat kreatif (Purnomo, Asikin, & Junaedi, 2015). Sementara Fauziah, Usodo, & Ekana, (2013) mengaitkan kemampuan berpikir kreatif dengan Adversity Quotient yang dideskripsikan dengan Tahapan Wallas. Penelitian tersebut mencoba menguraikan tahapan demi tahapan proses berpikir siswa yang terdiri dari tahapan persiapan, inkubasi, iluminasi, dan verifikasi. Penelitian lain berusaha mengeksplorasi kemampuan berpikir siswa berdasarkan tingkat kemampuan yang dibagi menjadi tiga yaitu tinggi, sedang, dan rendah pada topik yang tidak disebutkan (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2018; Yayuk et al., 2020). Dengan demikian beberapa studi yang telah mengeksplorasi kemampuan berpikir kreatif dari berbagai aspek dan tinjauan. Namun, masih sedikit penelitian yang membahas tentang kemampuan berpikir kreatif yang spesifik menelusuri pemecahan masalah geometri khususnya materi segitiga dan segiempat berdasarkan tingkat kemampuan siswa seperti yang diangkat pada penelitian ini.

Mengingat pentingnya kemampuan berpikir kreatif pada pembelajaran begitu pula pada pemecahan masalah matematika dan masih kurangnya penelitian yang

terkait berpikir kreatif pada jenjang Sekolah Menengah Pertama khususnya materi geometri segitiga dan segiempat maka penting dilakukan penelitian tentang kemampuan berpikir kreatif siswa pada pemecahan masalah geometri. Hal ini perlu dilakukan agar guru mengetahui kelebihan dan kelemahan siswa dalam hal kemampuan berpikir kreatif terutama pemecahan masalah geometri pada materi segitiga dan segiempat berdasarkan tingkat kemampuan sehingga dapat dijadikan bahan acuan oleh guru untuk mengajar dan meningkatkan kreatifitas siswa. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memaparkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah geometri yang ditinjau berdasarkan tingkat kemampuan pada materi segitiga dan segiempat.

### METODE

Penelitian yang digunakan merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk mengungkap proses berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah geometri pada kelas VIII MTs Madani Alauddin Kabupaten Gowa. Penelitian ini menggunakan hasil kerja siswa berupa tes kemampuan berpikir kreatif yang diperkuat dengan wawancara mendalam untuk memperoleh gambaran proses berpikir kreatif siswa.

Subjek pada penelitian ini adalah enam siswa kelas VIII MTs Madani Alauddin dengan status terakreditasi A. Subjek diperoleh berdasarkan hasil tes kemampuan geometri berupa soal pilihan ganda yang mengacu pada materi segitiga dan segiempat. Selain itu, Pemilihan dilakukan dengan memperhatikan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat dan kelancaran berkomunikasi yang begitu penting dalam proses wawancara nantinya.

Penentuan subjek dalam penelitian ini, pada dasarnya melalui pengkategorian yang telah ditetapkan yang dapat dilihat pada Tabel 1. Pengkategorian dipertimbangkan berdasarkan nilai KKM pada MTs Madani Alauddin dan juga diskusi dengan beberapa guru matematika. Setelah itu, masing-masing subjek diberikan soal tes kemampuan berpikir kreatif untuk melihat bagaimana proses berpikir kreatif yang dialami.

**Tabel 1.** Kategori Tingkat Kemampuan Geometri Siswa

Kategori Tingkat Kemampuan Geometri	Interval
Tinggi	$80 \leq x \leq 100$
Sedang	$65 \leq x < 80$
Rendah	$x < 65$

Terkait instrumen penelitian, peneliti sendiri berperan sebagai peneliti utama. Selain itu, terdapat instrumen pendukung yang digunakan berupa Tes Kemampuan Geometri, Tes Kemampuan Berpikir Kreatif, dan Pedoman Wawancara. Seluruh instrumen pendukung yang dipakai pada penelitian ini telah divalidasi oleh 2 pakar berpengalaman di bidang pendidikan matematika yang telah bergelar doktor.

Tes Kemampuan Geometri bertujuan untuk memperoleh gambaran kemampuan subjek dalam bidang geometri yang berupa soal dengan *setting* pilihan ganda pada topik segitiga dan segiempat. Terdapat 20 butir soal pilihan ganda yang digunakan dengan bobot 5 poin untuk setiap jawaban yang benar.

Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dalam penelitian ini merupakan tes yang berbasis pemecahan masalah, dimana tes ini mengacu pada indikator kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Tes yang diberikan berupa soal yang berbentuk *open-ended* untuk mengetahui proses berpikir kreatif siswa dalam pemecahan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika pada materi geometri.

Tes Kemampuan Berpikir Kreatif yang digunakan merupakan tes berbasis pemecahan masalah yang diadopsi dari Siswono, (2006) dimana tes ini berpatokan pada indikator kemampuan berpikir kreatif yang terdiri dari 3 yakni pertama indikator kefasihan (*fluency*), kedua indikator fleksibilitas (*fleksibility*), dan terakhir indikator

kebaruan (*novelty*) (Silver, 1997). Tes yang diberikan berupa soal yang berbentuk open-ended untuk memperoleh gambaran proses berpikir kreatif subjek dalam melakukan pemecahan masalah matematika ditinjau dari tingkat kemampuan matematika pada materi geometri. Berikut bentuk soal Tes Kemampuan Berpikir Kreatif yang dipergunakan dalam penelitian ini.

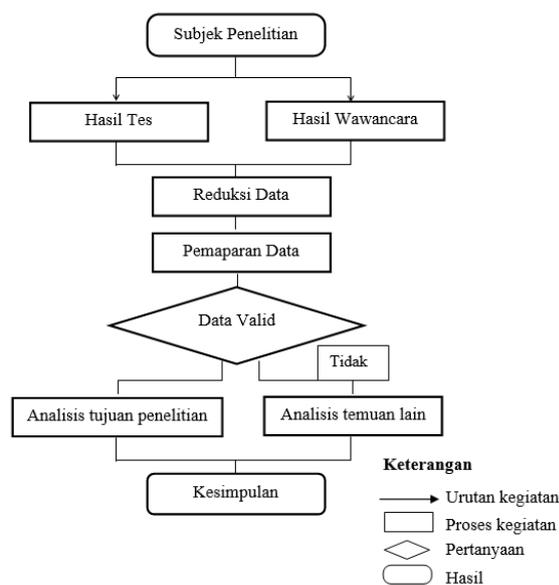
Perhatikan persegi panjang di bawah ini !



- Buatlah sebanyak-banyaknya bangun datar persegi panjang dengan ukuran yang berbeda yang luasnya sama dengan bangun datar persegi panjang di atas!
- Gambarlah sebanyak-banyaknya bangun datar yang bukan persegi panjang yang luasnya sama dengan bangun datar persegi panjang di atas!
- Tuliskan sebanyak-banyaknya cara yang berbeda yang anda gunakan dalam menemukan salah satu bangun datar pada pertanyaan b di atas!

**Gambar 1.** Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Untuk melakukan konfirmasi dari jawaban siswa, maka dilakukan wawancara mendalam pada saat subjek sedang menyelesaikan soal yang diberikan dari Tes Kemampuan Berpikir Kreatif dari setiap jawaban yang dituliskan. Hal ini dimaksudkan agar informasi yang berkaitan dengan aktivitas mental yang terjadi pada setiap tahapan betul-betul sesuai dengan yang sebenarnya. Analisis data dilakukan dengan beberapa langkah yakni (1) melakukan telaah data yang diperoleh dari siswa atau subjek, (2) Melakukan reduksi data untuk memperoleh rangkuman dari data yang telah dikumpulkan, (3) melakukan penyajian dan pengklasifikasian data, (4) membuat coding guna memberikan kemudahan pemaparan data kemampuan berpikir kreatif siswa, (5) memaparkan data, (6) Menarik kesimpulan dari hasil analisis data yang telah diperoleh dan melakukan verifikasi terhadap kesimpulan. Bagan untuk menggambarkan prosedur penelitian yang dilakukan disajikan pada Gambar 2.



**Gambar 2.** Prosedur Penelitian

### HASIL dan PEMBAHASAN

Data pada penelitian ini disajikan berdasarkan kategori kemampuan geometri dari subjek yang telah dipilih berdasarkan tes kemampuan geometri yang telah diberikan yaitu subjek dengan kemampuan geometri tinggi (KT), subjek dengan kemampuan geometri sedang (KS), dan subjek dengan kemampuan geometri rendah (KR). Ditetapkan 2 subjek dari tiap-tiap kategori yang diperoleh menurut hasil tes kemampuan geometri yang telah dikerjakan dan diperiksa hasilnya.

Soal kemampuan berpikir kreatif pada penelitian ini, yang diberikan kepada subjek bersifat non rutin. Dengan demikian subjek belum pernah menjumpai soal tersebut sebelumnya. Hal ini telah dikonfirmasi dari guru mata pelajaran matematika yang mengajar pada kelas subjek penelitian. Selain itu dari paparan hasil wawancara, semua subjek mengatakan bahwa mereka belum pernah mengerjakan soal seperti yang diajukan kepada mereka. Deskripsi hasil wawancara tentang soal kemampuan berpikir kreatif yang dikerjakan siswa dapat dilihat pada Dialog 1.

Dialog 1

Peneliti : "Pernah ki jumpa soal seperti ini sebelumnya?"

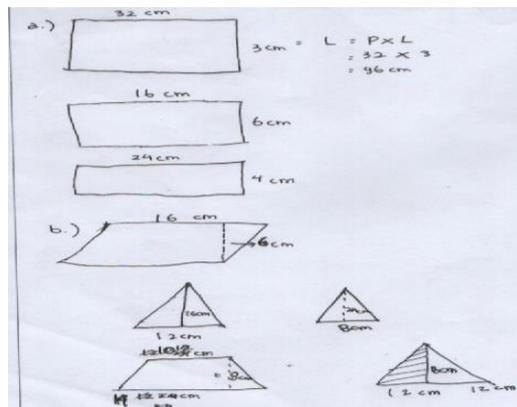
Subjek : "Belum pernah Kak."

Peneliti : "Pernah diajarkan sama gurunya?"

Subjek : "Belum juga Kak."

#### Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Kemampuan Tinggi (KT)

Subjek KT dapat memenuhi indikator kefasihan (*fluency*) dalam menjawab soal tes kemampuan berpikir kreatif. Hal tersebut dikarenakan subjek mampu membuat bangun datar yang berbeda dan benar yakni mendapatkan 1 bangun datar jajargenjang, 3 bangun datar segitiga, dan 1 bangun datar trapezium yang dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 3.** Hasil Kerja Subjek KT

Subjek KT mampu mengolah informasi dengan baik dengan memberikan informasi yang lengkap mengenai apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. Subjek juga mengaitkan informasi dari soal dengan konsep dan sifat bangun datar. Selain itu, mereka mempersiapkan penyelesaian soal yang diketahui, mencari luas dan memaparkan rumus dari bangun datar yang diketahuinya.

Subjek berusaha untuk mengingat materi-materi yang mereka pernah pelajari sebelumnya. Subjek juga menemukan idenya secara tiba-tiba sambil melakukan kegiatan lain dan subjek langsung menuliskan jawabannya dengan percaya diri. Pada bagian akhir, subjek yakin dengan ide yang diterapkan untuk menyelesaikan soal yang diajukan. Mereka juga memeriksa jawabannya dengan melakukan uji kembali. Selain itu, jika menemukan kendala dalam menjawab soal subjek berusaha untuk memperbaiki hingga jawabannya benar.

Catatan dari hasil observasi, subjek terlihat lancar dalam menghasilkan indikator kefasihan (*fluency*) meskipun permasalahan geometri yang diberikan awam bagi mereka. Ini mengindikasikan bahwa pada materi segitiga dan segiempat subjek dengan kategori tinggi (KT) mampu memberikan jawaban yang beragam dan benar

dalam membentuk bangun datar lainnya dari bangun-bangun datar berbeda yang diberikan dari permasalahan permasalahan yang berbeda pula.

Selain indikator kefasihan (*fluency*), terlihat juga bahwa subjek KT memenuhi indikator fleksibilitas (*flexibility*) karena mampu memberikan alternatif jawaban dengan lebih dari satu cara yaitu: pertama, menggunakan rumus luas bangun datar yang diketahuinya untuk membentuk bangun datar lainnya. Dalam hal ini, subjek memulai dengan menghitung luas dari bangun persegi panjang yang diketahui dari soal yaitu 96 cm<sup>2</sup>, kemudian menentukan bangun datar lainnya yang kira-kira memiliki luas yang sama seperti segitiga, jajargenjang, dan trapesium. Lebih jelasnya berikut hasil wawancara yang disajikan dalam Dialog 2.

Dialog 2

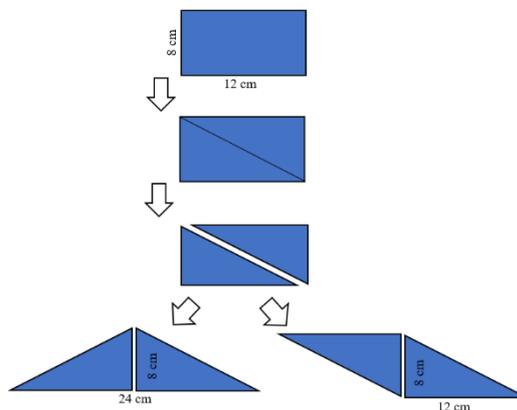
Peneliti : “Coba ceritakan kepada saya, bagaimana kamu menentukan bangun-bangun lainnya ?”

KT : “Saya mencari luas dulu Kak dari persegi panjang, diketahui kan panjangnya 12 cm dan lebarnya 8 cm, otomatis luas persegi panjang tersebut adalah 96 cm<sup>2</sup>. Nah setelah saya dapat, kemudian mencari bangun lain seperti segitiga yang sama luasnya dengan persegi panjang tadi.”

Peneliti : “Bisakah dijelaskan salah satunya, bagaimana cara menentukan bangun lainnya?”

KT : “Luas segitiga =  $\frac{1}{2} \times 24 \times 8 = 96$ , sama dengan luas persegi panjang tadi” (Sambil menggambar segitiga dengan ukurannya).

Cara yang kedua, subjek menggunakan sebuah kertas yang sesuai dengan ukuran persegi panjang dari soal kemudian melipat salah satu sisi diagonalnya. Setelah itu bagian yang telah dilipat dibelah dan selanjutnya dari hasil potongan subjek membentuk bangun segitiga dan jajargenjang seperti yang terlihat pada Gambar 3.



**Gambar 4.** Ilustrasi Pembentukan Bangun Lainnya dengan Cara Memotong Kertas

Berikut disajikan potongan hasil wawancara pada Dialog 3.

Dialog 3

Peneliti : “Coba ceritakan dari mana Anda temukan ide pada bagian c dengan cara yang berbeda?”

KT : “Sama ji tadi Kak kalau cara yang pertama dicari ki bangun lain yang luasnya sama dengan persegi panjang seperti pada soal. Seperti Jajargenjang ini Kak hampir sama ji luasnya dengan persegi panjang sehingga gampang ji. Kalau ini segitiga berbeda sekali bentuknya dengan persegi panjang dan jajargenjang tadi Kak jadi agak susahki. Kalau yang ini *sambil menunjuk cara yang kedua* saya liat ki tadi itu kertas Kak kuumpamakan itu persegi panjangnya, bisa ji dipotong-potong mi saja tengahnya (diagonal), terus saya satukan mi membentuk segitiga yang alasnya 24 cm sama tingginya 8 cm.”

Subjek yang memiliki kemampuan tinggi (KT) mampu menghadirkan indikator fleksibilitas (*flexibility*) walaupun jawaban yang ditulis seadanya. Subjek sudah memahami maksud dari pertanyaan yang diberikan dan subjek akan menggunakan rumus luas untuk membentuk bangun datar lainnya. Namun, subjek belum terpikirkan

menggunakan cara yang berbeda untuk menjawab soal bagian c. Hal ini mengindikasikan, subjek KT sudah mengerti maksud dari masalah yang diberikan dan sudah mempunyai ide untuk digunakan dalam merespons masalah yang ditemui, namun belum memiliki ide lain untuk menyelesaikan masalah dengan alternatif yang lain.

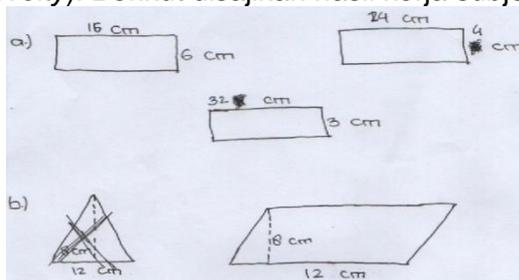
Subjek KT berpikir lama tentang jawaban yang akan diberikan dan melakukan aktifitas lain seperti mencakar dan melakukan kegiatan coba-coba seperti melipat kertas. Subjek KT menemukan idenya secara tiba-tiba dan menghasilkan bangun datar walaupun terbatas. Dari hasil penelusuran wawancara salah satu jawaban subjek KT yang memicu munculnya ide untuk memotong bangun datar kemudian membentuk bangun lainnya adalah berdasarkan pengalaman masa lalunya saat kelas V SD dengan menggunakan puzzle-puzzle. Terakhir subjek kurang yakin dengan idenya dalam menemukan cara yang lain untuk menjawab soal bagian c dan tidak melakukan uji kembali dengan alasan bahwa mereka hanya mencoba-coba hal tersebut dan merupakan hal pertama bagi mereka.

Tetapi, indikator originalitas (*novelty*) tidak terlihat karena jawaban yang diberikan sudah biasa dan umum digunakan pada tingkatan kelas yang umumnya dipelajari pada sekolah menengah. Hal tersebut bisa terlihat Pada Gambar 1, subjek KT hanya bisa membentuk bangun segitiga, jajargenjang, dan trapesium yang sudah lazim ditemui dan dipelajari.

Subjek KT menunjukkan kemampuan yang sangat bagus dalam aspek kefasihan (*fluency*) dan fleksibilitas (*flexibility*), namun masih kesulitan dalam aspek originalitas (*novelty*) sebagaimana hasil yang sama dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Yayuk et al., (2020). Berdasarkan temuannya dikemukakan bahwa *high achievers* atau subjek KT dapat memahami persoalan matematika dengan baik, mampu mengerjakan soal secara lancar, dan bahkan bisa menyelesaikan dalam waktu yang lebih cepat. Menurut Jabeen & Khan, (2013) *high achievers* berpikir lebih divergen, mereka ingin menyelesaikan masalah dengan ide-ide yang berbeda, selain itu mereka mempunyai imajinasi yang tinggi. Sementara, hasil penelitian oleh Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, (2018) dan Suripah & Sthephani, (2017) menunjukkan bahwa subjek KT tidak menemukan kesulitan berarti yang terkait dengan aspek-aspek kemampuan berpikir kreatif.

#### **Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Kemampuan Sedang (KS)**

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif, Subjek KS tidak memenuhi satupun indikator berpikir kreatif baik itu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*), maupun originalitas (*novelty*). Berikut disajikan hasil kerja subjek KS pada Gambar 4.



**Gambar 5.** Hasil Kerja Subjek KS

Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek tidak memenuhi indikator kefasihan (*fluency*) karena hanya mampu menjawab benar dengan memberikan satu bangun datar saja yakni sebuah jajargenjang dengan ukuran yang tepat. Hal ini menggambarkan bahwa subjek belum bisa melakukan modifikasi yang beragam dengan membentuk bangun datar lain yang berbeda ukuran tapi memiliki luas yang sama. Namun, dari Gambar 4 terlihat bahwa sebenarnya subjek KS berusaha untuk membentuk bangun datar lain yaitu sebuah segitiga tetapi figur yang dihasilkan merupakan jawaban dengan ukuran yang tidak tepat. Deskripsi hasil wawancara tentang indikator kefasihan (*fluency*) disajikan dalam Dialog 4.

Dialog 4

Peneliti : “Selanjutnya, coba ceritakan kepada saya proses berpikirta temukan ide ini (menunjuk jawaban pada bagian b)?”

KS : “Saya ingat rumusnya Kak jajargenjang alas x tinggi mirip-mirip ji dengan persegi panjang sehingga itu mi yang kugambar.”

Peneliti : “Kenapaki tidak gambar bangun lain?”

KS : “Itu ji yang kubisa Kak.”

Dari Dialog 3 nampak bahwa subjek KS belum bisa menemukan bangun lain yang berbeda dengan ukuran sama karena keterbatasan dalam mengingat tentang rumus luas bangun datar. Subjek hanya mampu membuat jajargenjang karena rumus bangun tersebut sama dengan rumus persegi panjang.

Subjek KS sudah mempersiapkan rencana atau ide yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan namun tidak begitu yakin dengan idenya. Selain itu, subjek KS tidak terlalu lancar dalam mengkomunikasikan informasi yang berhubungan dengan soal. Terdapat kesulitan untuk menemukan kembali informasi akan digunakan untuk menyelesaikan soal yang dihadapi. Mereka berusaha untuk mengingat materi-materi yang mereka pernah pelajari sebelumnya seperti rumus-rumus bangun datar dan materi-materi lain yang terkait dengan permasalahan yang terkait dengan bangun datar namun pada kenyataannya bahwa ingatan mereka terbatas pada rumus-rumus bangun datar tertentu, terbukti jawaban yang diberikan hanya satu bangun datar saja.

Subjek KS langsung menuliskan jawabannya dengan percaya diri walaupun jawaban yang diberikan terbatas. Mereka menuliskan jawaban hanya berdasarkan pada materi-materi yang mereka ingat tentang segitiga dan segiempat dan yakin dengan ide yang diterapkan untuk menyelesaikan soal yang diberikan dan tidak memeriksa jawabannya karena percaya dengan jawaban yang dihasilkan. Dengan demikian subjek pada kategori sedang (KS) sudah berusaha untuk memberikan jawaban yang beragam namun dilain sisi bahwa mereka kesulitan untuk membentuk bangun datar lainnya karena mereka kekurangan informasi untuk menghasilkan jawaban.

Dari indikator kefasihan (*fluency*) yang tidak terlihat dari jawaban subjek KS secara otomatis dapat dikatakan bahwa jawaban tidak memenuhi indikator fleksibilitas (*flexibility*). Hal ini disebabkan karena alternatif jawaban yang diberikan beragam. Gambaran hasil interview mengenai indikator fleksibilitas (*flexibility*) dipaparkan dalam Dialog 5.

Dialog 5

Peneliti : “Kira-kira apa yang akan KS terapkan untuk menyelesaikan soal tadi (soal bagian c)?”

KS : “Hmmm pake rumus ji kayaknya Kak.”

Peneliti : “Masih ada materi lain yang terkait dengan itu?”

KS : “Tidak ada mi Kak.”

Peneliti : “Ada cara lain selain yang disebutkan tadi?”

KS : “Sudah tidak ada lagi Kak.”

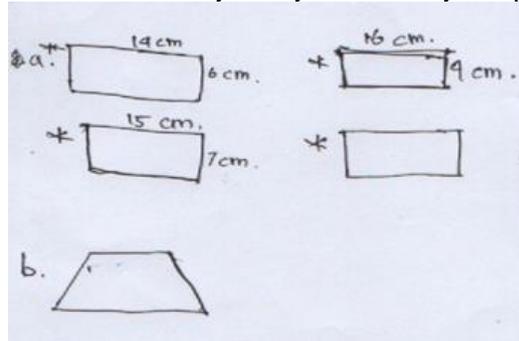
Selain indikator fleksibilitas (*flexibility*) indikator, originalitas (*novelty*) tidak terlihat dari jawaban subjek KS karena jawaban yang diberikan sudah bersifat umum yang biasaya digunakan pada tingkatan kelasnya. Seperti pada Gambar 3 bangun-bangun yang dibentuk merupakan materi dari segitiga dan segiempat yang sudah dipelajari pada tahun-tahun sebelumnya.

Subjek KS tidak menunjukkan satupun aspek kemampuan berpikir kreatif. Hal ini sejalan dengan penelitian Yayuk et al., (2020) dan Utami, Usodo, & Pramudya, (2019) yang mengungkapkan bahwa subjek KS memahami permasalahan yang dihadapi tetapi mereka menemukan kesulitan dalam menentukan strategi pemecahan serta jawaban mereka kurang terstruktur dan sistematis. Subjek KS juga kurang berhati-hati dalam mengerjakan soal serta kebanyakan menggunakan strategi coba-coba dalam melakukan penyelesaian (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2018).

Kurangnya kehati-hatian pada perencanaan dan pemecahan masalah membuat mereka banyak melakukan kesalahan (Handayani et al., 2020).

### Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek Kemampuan Rendah (KR)

Subjek KR tidak memenuhi satupun indikator berpikir kreatif baik itu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*fleksibility*), maupun originalitas (*novelty*). KR tidak memenuhi kefasihan (*fluency*) karena subjek hanya memberikan bangun datar trapesium tanpa ukuran yang jelas sehingga jawaban yang diberikan salah. Selain itu, jawaban subjek yang berupa persegi panjang lain memiliki ukuran yang tidak tepat untuk luas bangun  $96 \text{ cm}^2$  yang diminta dari soal. Hasil kerja subjek KR disajikan pada Gambar 5.



**Gambar 6.** Hasil Kerja Subjek KR

Selain itu dari hasil wawancara pada subjek KR menunjukkan bahwa sebenarnya mereka tidak terlalu memahami informasi yang diberikan dari soal, seperti apa yang diketahui dan ditanyakan. Bahkan, subjek juga tidak mengetahui tentang materi-materi yang mungkin terkait dengan penyelesaian soal yang diberikan. Lebih jelasnya gambaran hasil interview dipaparkan dalam Dialog 6.

#### Dialog 6

Peneliti : "Coba ceritaki yang diketahui?"

KR : "Hmmm. Panjangnya 12 cm dan lebarnya 8 cm Kak."

Peneliti : "Kalau yang ditanyakan. Bagian a?"

KR : "Tidak tau Kak."

Peneliti : "Bagian b?"

KR : "Sama ji Kak, c juga."

Peneliti : "Bagian b?"

KR : "Sama ji Kak, c juga."

Peneliti : "Kira-kira materi apa yang terkait dengan soal?"

KR : "Aduh saya lupa mi kak."

Subjek KR terlihat jelas tidak memenuhi indikator fleksibilitas (*fleksibility*) karena tidak memberikan alternatif jawaban dalam menjawab soal bagian b. Selain itu, indikator originalitas (*novelty*) tidak terlihat seperti yang terjadi pada subjek KR dan KS karena jawaban yang diberikan juga sudah lumrah digunakan pada jenjang pendidikan yang sama.

Tidak jauh berbeda dengan subjek KS, subjek KR menuliskan jawaban yang beragam namun jawaban yang mereka tuliskan tidak tepat bahkan terdapat diluar konteks materi bangun datar segitiga dan segiempat yaitu mereka menggambarkan bangun ruang. Hal ini berarti secara keseluruhan bahwa sebenarnya mereka tidak mengerti maksud dari masalah yang diberikan. Subjek tidak memiliki informasi yang mumpuni untuk menjawab masalah terlebih lagi bahwa mereka bertemu dengan soal/masalah yang tidak familiar dengan mereka. Subjek kesulitan untuk menghitung luas bangun datar dari masalah yang dihadapi. Subjek juga tidak memiliki ide/rencana yang akan digunakan untuk menyelesaikan soal. Hal tersebut nampak dari jawaban yang diberikan asal-asalan bahkan diluar konteks materi bangun datar dan mereka tidak berpikir lama untuk menuliskan jawaban. Sehingga cukup jelas bahwa mereka tidak melakukan uji kembali dengan jawaban yang diberikan karena mereka tidak memiliki ide untuk diterapkan dalam menyelesaikan soal yang diberikan.

Subjek KR tidak mampu menunjukkan aspek dari kemampuan berpikir kreatif yang sama halnya dengan subjek KS. Mereka menemui kesulitan lebih dalam memahami persoalan yang diberikan dibandingkan subjek KS. Hal ini sejalan dengan penelitian Yayuk et al., (2020) yang mengatakan bahwa dalam menjawab soal, subjek KS kurang sistematis, terstruktur, dan detail yang mengakibatkan mereka tidak bisa mengaplikasikan strategi-strategi yang dimiliki untuk menyelesaikan soal (Puspitasari, In'am, & Syaifuddin, 2018). Dimana hal tersebut sangat penting seperti yang diungkapkan oleh Daswa, (2015) bahwa pada kemampuan berpikir tingkat tinggi seperti berpikir kreatif dibutuhkan strategi tertentu untuk manipulasi informasi dan ide.

Secara umum, kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikan masalah geometri pada materi segitiga dan segiempat berbeda-beda sesuai dengan tingkat kemampuan siswa. Hal ini berarti bahwa perlu adanya perlakuan khusus yang berbeda dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Mengingat kemampuan berpikir kreatif dapat dipertimbangkan sebagai salah satu kompetensi utama pada abad ke-21 yang menyediakan kita kapasitas untuk menghadapi suatu kesempatan dan tantangan yang merupakan bagian dari dunia yang begitu kompleks dan cepat berubah (Ritter & Mostert, 2017).

### KESIMPULAN

Berdasarkan analisis dari pengungkapan hasil penelitian maka kesimpulan yang didapatkan adalah siswa dengan kemampuan tinggi (KT) dapat memunculkan dua indikator berpikir kreatif yaitu kefasihan (*fluency*) dan fleksibilitas (*flexibility*), namun belum mampu memenuhi indikator originalitas (*novelty*). Siswa pada kemampuan sedang (KS) dan kemampuan rendah (KR) tidak dapat memunculkan satupun dari indikator berpikir kreatif dalam menjawab soal kemampuan berpikir kreatif yang diajukan dimana subjek KS sebenarnya sudah bisa memberikan jawaban yang terbatas untuk memenuhi indikator kefasihan (*fluency*). Sementara subjek KR mengalami kesulitan dalam memahami permasalahan yang sedang diberikan.

### DAFTAR RUJUKAN

- Allen, C. E., Froustet, M. E., LeBlanc, J. F., Payne, J. N., Priest, A., Reed, J. F., Worth, J. E., Thomason, G. M., Robinson, B., & Payne, J. N. (2020). National Council of Teachers of Mathematics. *The Arithmetic Teacher*, 29(5), 59. <https://doi.org/10.5951/at.29.5.0059>
- Amalia, E., Surya, E., & Syahputra, E. (2017). The Effectiveness Of Using Problem Based Learning (Pbl) In Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Students. *Ijariie*, 3(2), 3402–3406. [www.ijariie.com](http://www.ijariie.com)
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa Smp Kelas Viii Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 779. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p779-784>
- Beetlestone, F. (2012). *Creative Learning*. Bandung: Nusa Media.
- Candelaria, M. L., & Limjap, A. A. (2002). Problem Solving Heuristics of College Freshmen: A Case Analysis. *The Asia-Pacific Education Researcher*, 11(2). <http://ejournals.ph/form/cite.php?id=3756>
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Early childhood teacher education: The case of geometry. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 14(2), 133–148. <https://doi.org/10.1007/s10857-011-9173-0>
- Daniel, E. (2016). The Usefulness of Qualitative and Quantitative Approaches and Methods in Researching Problem-Solving Ability in Science Education Curriculum. *Journal of Education and Practice*, 7(15), 91–100. <https://doi.org/2222-288X>
- Daswa, D. (2015). Penerapan Model Pembelajaran Sinektik untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 1(1).

- Fadiana, M., & Andriani, A. (2021). Metakognisi Siswa Operasional Konkret Dalam Pemecahan Masalah Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 4(1). <https://doi.org/10.24176/anargya.v4i1.6067>
- Fauziyah, I. L., Usodo, B., & Ekana, H. (2013). Proses berpikir kreatif siswa kelas x dalam memecahkan masalah geometri berdasarkan tahapan wallas ditinjau dari Adversity Quotient (AQ) siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Solusi*, 1(1), 75–89.
- Handayani, U. F., Sa'Dijah, C., Sisworo, Sa'Diyah, M., & Anwar, L. (2020). Mathematical creative thinking skill of middle-ability students in solving contextual problems. *AIP Conference Proceedings*, 2215(April). <https://doi.org/10.1063/5.0000645>
- Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 291–299. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300>
- Hobri, H., Suharto, S., & Rifqi Naja, A. (2018). Analysis of students' creative thinking level in problem solving based on national council of teachers of mathematics. *Journal of Physics: Conference Series*, 1008(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1008/1/012065>
- Jabeen, S., & Khan, M. A. (2013). A study on Creative Thinking Abilities and Self-Concept of High and Low Achievers. *Journal of Education Practice*, 4(4), 225–235.
- Jones, K., & Tzekaki, M. (2016). Research on the teaching and learning of geometry. *The Second Handbook of Research on the Psychology of Mathematics Education: The Journey Continues*, 109–149. [https://doi.org/10.1007/978-94-6300-561-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-6300-561-6_4)
- Khoiriyah, A. J., & Husamah, H. (2018). Problem-based learning: Creative thinking skills, problem-solving skills, and learning outcome of seventh grade students. *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*, 4(2), 151–160. <https://doi.org/10.22219/jpbi.v4i2.5804>
- Kuo, F. R., Chen, N. S., & Hwang, G. J. (2014). A creative thinking approach to enhancing the web-based problem solving performance of university students. *Computers and Education*, 72, 220–230. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.11.005>
- Marie Apostol, E. D. (2017). Problem Solving Heuristics on Non-Routine Problems of College Students. *American Journal of Educational Research*, 5(3), 338–343. <https://doi.org/10.12691/education-5-3-16>
- Purnomo, D. J., Asikin, M., & Junaedi, I. (2015). Tingkat Berpikir Kreatif Pada Geometri Siswa Kelas Vii Ditinjau Dari Gaya Kognitif Dalam Setting Problem Based Learning. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 4(2). <https://doi.org/10.15294/ujme.v4i2.7450>
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2018). Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49–60. <https://doi.org/10.12973/iejme/3962>
- Ritter, S. M., & Mostert, N. (2017). Enhancement of Creative Thinking Skills Using a Cognitive-Based Creativity Training. *Journal of Cognitive Enhancement*, 1(3), 243–253. <https://doi.org/10.1007/s41465-016-0002-3>
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (Pmri). *Al-Bidayah*, IV(1), 37–48.
- Safrina, K., Ikhsan, M., & Ahmad, A. (2014). Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Geometri melalui Pembelajaran Kooperatif Berbasis Teori Van Hiele. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 9–20. <https://doi.org/10.24815/jdm.v1i1.1238>
- Şahin, O. (2008). *In- & pre - service elementary school teachers? Van Hiele reasoning stages*. Kocatepe University, Institute of Social Sciences.

- Siagian, M. V., Saragih, S., & Sinaga, B. (2019). Development of Learning Materials Oriented on Problem-Based Learning Model to Improve Students' Mathematical Problem Solving Ability and Metacognition Ability. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(2), 331–340. <https://doi.org/10.29333/iejme/5717>
- Silver, E. A. (1997). Fostering creativity through instruction rich in mathematical problem solving and problem posing. *Zentralblatt Für Didaktik Der Mathematik*, 29(3), 75–80. <https://doi.org/10.1007/s11858-997-0003-x>
- Siregar, I., Darhim, D., & Cahya, E. (2018). Analisis Kesulitan Siswa Smp Menghadapi Soal Berpikir Kritis Dan Kreatif Matematis. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, 3, 82–92. <https://doi.org/10.23969/symmetry.v3i2.1261>
- Siswono, T. Y. E. (2006). Desain Tugas untuk Mengidentifikasi kemampuan berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika. *Pancaran Pendidikan*. <https://doi.org/10.1533/9781855738959.7>
- Suripah, S., & Sthephani, A. (2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis mahasiswa dalam menyelesaikan akar pangkat persamaan kompleks berdasarkan tingkat kemampuan akademik. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 149–160. <https://doi.org/10.21831/pg.v12i2.16509>
- Utami, S., Usodo, B., & Pramudya, I. (2019). Level of Students' Creative Thinking in Solid Geometry. *Journal of Physics: Conference Series*, 1227(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1227/1/012023>
- Yayuk, E., Purwanto, As'Ari, A. R., & Subanji. (2020). Primary school students' creative thinking skills in mathematics problem solving. *European Journal of Educational Research*, 9(3), 1281–1295. <https://doi.org/10.12973/eu-er.9.3.1281>