



Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Berdasarkan Kerangka ACER

Dhita Laily Akbar Fachriyanti¹, Ary Woro Kurniasih^{2*}

¹ Mahasiswa Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

² Pendidikan Matematika, FMIPA, Universitas Negeri Semarang, Semarang

dhitalailyaf@students.unnes.ac.id

Abstract

This study aims to describe the mathematical creative thinking abilities of eighth-grade junior high school students in the area of plane figures at a school in Grobogan Regency using the ACER (Australasian Council for Educational Research) framework. A descriptive qualitative approach was applied in this study. A total of 34 eighth-grade students were selected as the sample and grouped based on their level of mathematical creative thinking ability. Data collection was conducted through tests and interviews, followed by analysis using the stages of data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The research findings revealed that 6 students (17.65%) fell into the high category, 24 students (70.59%) into the moderate category, and 4 students (11.76%) into the low category. Students in the high category successfully met nearly all aspects of the ACER framework, with the exception of the generates a range of ideas aspect, where their performance was not yet optimal. Students in the moderate category demonstrated ability in the aspects of generates a number of ideas, adapts and manipulates ideas, and considers novelty. Meanwhile, students in the low category were only able to demonstrate ability in the aspect of generates a number of ideas. Overall, students' mathematical creative thinking abilities fell into the moderate category.

Keywords: plane figures; mathematical creative thinking skills; ACER

Abstrak

Penelitian ini bertujuan mendeskripsikan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP pada materi bangun datar di salah satu sekolah di Kabupaten Grobogan dengan menggunakan kerangka ACER (*Australasian Council for Educational Research*). Pendekatan kualitatif deskriptif diterapkan pada penelitian ini. Sebanyak 34 siswa kelas VIII ditetapkan sebagai sampel dan dikelompokkan berdasarkan tingkat kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dan wawancara, selanjutnya dianalisis menggunakan tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Temuan penelitian mengungkapkan bahwa sebanyak 6 siswa (17,65%) tergolong pada kategori tinggi, 24 siswa (70,59%) pada kategori sedang, dan 4 siswa (11,76%) pada kategori rendah. Siswa berkategori tinggi berhasil memenuhi hampir seluruh aspek kerangka ACER, dengan pengecualian pada aspek *generates a range of ideas* yang capaiannya belum maksimal. Siswa berkategori sedang menunjukkan kemampuan pada aspek *generates a number of ideas*, *adapts and manipulates ideas*, dan *considers novelty*. Adapun siswa berkategori rendah hanya mampu menunjukkan kemampuan pada aspek *generates a number of ideas*. Secara umum, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa berada pada kategori sedang.

Kata Kunci: bangun datar; kemampuan berpikir kreatif matematis; ACER

1. PENDAHULUAN

Matematika mempunyai kedudukan strategis guna pengembangan kemampuan berpikir siswa, khususnya berpikir kreatif. Pembelajaran matematika tidak hanya berperan menjadi landasan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi, melainkan menjadi sarana melatih kemampuan berpikir tingkat tinggi (Mahendrawan et al., 2022). Pada konteks pendidikan abad ke-21 yang dicirikan oleh pesatnya kemajuan teknologi, berpikir kreatif diakui sebagai salah satu keterampilan utama dalam kerangka 4C bersama berpikir kritis, kolaborasi, dan komunikasi (Adiilah & Haryanti, 2023). Kemampuan ini perlu dikembangkan sejak dini agar siswa mampu menghasilkan gagasan baru dan menemukan berbagai alternatif penyelesaian terhadap persoalan yang dihadapi (Soeviatulfitri & Kashardi, 2020). Karena sebab itu, pembelajaran matematika di jenjang pendidikan menengah perlu dirancang secara sistematis agar tidak sekadar berorientasi pada jawaban akhir, melainkan juga memfasilitasi eksplorasi dan fleksibilitas berpikir siswa (Handayani & Koeswanti, 2021).

Terlepas dari pengakuan akan pentingnya berpikir kreatif, data menunjukkan bahwa kemampuan ini di kalangan siswa Indonesia masih belum menggembirakan. Pada PISA 2022, berpikir kreatif untuk pertama kalinya diujikan sebagai domain tersendiri, dan hasilnya menempatkan Indonesia dengan perolehan rata-rata 19 dari 60 poin, jauh terbelakang dibanding rata-rata negara OECD yang mencapai 33 poin. Kesenjangan ini juga tampak pada proporsi siswa yang mampu mencapai level kecakapan 3 ke atas, yakni hanya 31% dibandingkan 78% pada rata-rata OECD (OECD, 2023). Kondisi serupa ditemukan pada studi-studi di tingkat nasional. Hasanah & Haerudin (2021) mengungkapkan bahwa siswa kelas VIII di Kabupaten Karawang belum menunjukkan kemampuan berpikir kreatif yang memadai dalam pembelajaran statistika. Sejalan dengan itu, Mulyadi et al. (2024) melaporkan bahwa pada topik relasi dan fungsi, siswa kelas VIII hanya menunjukkan capaian yang baik pada indikator *originality*, sementara indikator *flexibility*, *fluency*, dan *elaboration* masih memerlukan peningkatan yang memadai.

Salah satu materi yang potensial untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis adalah bangun datar. Materi ini memungkinkan munculnya berbagai kemungkinan solusi dalam penyelesaiannya dan mendorong siswa menghasilkan ide-ide baru secara lebih terbuka (Eviliasani et al., 2018; Sujarwo & Yunianta, 2018). Lebih lanjut, bangun datar dinilai tepat sebagai konteks pengukuran kemampuan berpikir kreatif karena kekayaan solusi yang dapat dihasilkan serta potensinya dalam mendorong kreativitas siswa (Siswono, 2006). Untuk menganalisis kemampuan tersebut secara sistematis, penelitian ini menggunakan kerangka berpikir kreatif ACER (*Australian Council for Educational Research*), yang terdiri atas tiga *strand*: (1) *generating ideas*, yang mencakup aspek *generates a number of ideas* dan *generates a range of ideas*; (2) *experimenting with ideas*, yang meliputi aspek *shifts perspectives and boundaries* serta *adapts and manipulates ideas*; dan (3) *identifying the quality of ideas*, yang mencakup

aspek *ensures effectiveness*, *considers novelty*, dan *elaborates ideas* (Heard et al., 2025). Kerangka ACER dipilih karena secara terstruktur menjelaskan alur dan aspek berpikir kreatif, serta telah digunakan secara internasional di berbagai negara termasuk Indonesia.

Merujuk pada paparan di atas, penelitian berfokus pada analisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP dalam konteks materi bangun datar, dengan mengacu pada ketujuh aspek yang terdapat dalam kerangka ACER sebagai acuan penilaian. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat diketahui tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, apakah termasuk dalam kategori tinggi, sedang, ataukah rendah. Lebih lanjut, hasil yang diperoleh diharapkan mampu memberikan sumbangsih pengetahuan dalam upaya pengembangan pembelajaran matematika sekaligus menjadi acuan bagi penelitian-penelitian berikutnya.

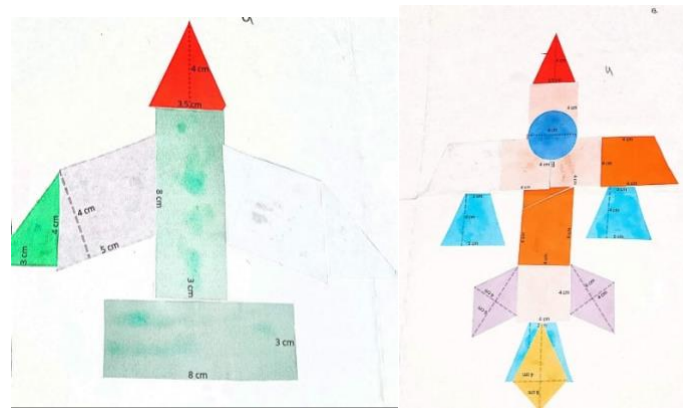
2. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan pada penelitian ini adalah kualitatif dengan jenis deskriptif, yang dimaksudkan guna menggambarkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sesuai kondisi nyata di lapangan tanpa memanipulasi variabel yang diamati (Sugiyono, 2023). Pengambilan data dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2025/2026 pada salah satu SMP di Kabupaten Grobogan. Seluruh siswa kelas VIII dijadikan populasi penelitian, dengan kelas VIII F sebanyak 34 siswa sebagai sampel. Penentuan subjek penelitian dilakukan secara *purposive*, yakni dengan memilih masing-masing satu siswa yang paling merepresentasikan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah berlandaskan skor tes yang didapat, sehingga terdapat tiga siswa yang dikaji secara mendalam.

Pengumpulan data dilakukan melalui dua cara, yaitu tes dan wawancara. Soal tes dirancang guna mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi bangun datar dengan berlandaskan ketujuh aspek kerangka ACER. Sementara itu, pedoman wawancara semi terstruktur digunakan sebagai instrumen pendukung guna menggali informasi yang lebih kaya serta melengkapi data yang telah didapatkan dari hasil tes.

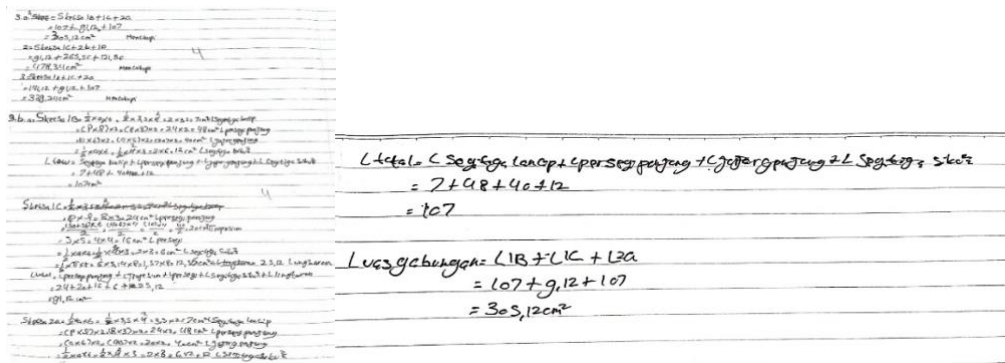
Proses analisis data dilakukan dengan mengadopsi model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan berurutan, yakni reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2023). Pada tahap reduksi, jawaban siswa diseleksi dan dipilah guna menetapkan subjek berdasarkan pengelompokan kemampuan mengacu pada kriteria Arikunto (2013) sebagaimana tercantum pada Tabel 1. Selanjutnya, data hasil tes dan wawancara disajikan dalam bentuk deskriptif, sebelum pada tahap akhir ditarik simpulan mengenai profil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada tiap aspek kerangka ACER. Keabsahan data dijamin melalui penerapan triangulasi teknik, yaitu dengan mengonfirmasi kesesuaian antara data hasil tes serta data hasil wawancara.

Berdasarkan Gambar 1, siswa kategori tinggi telah memenuhi indikator *generating ideas* pada aspek *generates a number of ideas* dengan menghasilkan lebih dari satu sketsa bangun datar beserta perhitungan luas yang tepat. Namun, pada aspek *generates a range of ideas*, keberagaman jenis bangun datar yang digunakan masih terbatas (maksimal lima jenis), sehingga variasi ide yang dihasilkan belum sepenuhnya optimal. Temuan ini sejalan dengan Herawati et al. (2023) yang menegaskan bahwa siswa kategori tinggi mampu menghasilkan banyak ide secara lancar (*fluency*), namun tingkat fleksibilitas berpikirnya belum sepenuhnya optimal.



Gambar 2 Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator *Experimenting with Ideas*

Berdasarkan Gambar 2, siswa memenuhi kedua aspek dalam indikator *experimenting with ideas*. Pada aspek *shifts perspectives and boundaries*, siswa memodifikasi sketsa awal (pesawat) menjadi bentuk baru (drone). Meskipun menggunakan komponen bangun datar yang sama, siswa mampu mengubah susunan dan sudut pandang sehingga menghasilkan representasi baru. Selain itu, siswa juga mampu melakukan perhitungan luas secara tepat pada sketsa hasil modifikasi tersebut. Hal ini memperlihatkan bahwa siswa memiliki kemampuan dalam mengubah perspektif untuk menghasilkan ide baru dari representasi yang sudah ada. Pada aspek *adapts and manipulates ideas*, siswa mengembangkan ide menjadi bentuk yang lebih kompleks dengan menambahkan delapan bangun datar disertai perhitungan luas yang lengkap dan tepat. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa telah mampu mengadaptasi dan memanipulasi ide awal untuk menghasilkan bentuk yang lebih variatif dan berkembang secara signifikan.



Gambar 3 Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator *Identifying the Quality of Ideas*

Berdasarkan Gambar 3, siswa memenuhi seluruh aspek dalam indikator *identifying the quality of ideas*. Pada aspek *ensures effectiveness*, siswa mampu menyusun tiga sketsa gabungan dan memverifikasi bahwa luasnya berada dalam rentang 300–500 cm². Hal ini menunjukkan bahwa siswa mampu mengevaluasi efektivitas ide yang dihasilkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan. Pada aspek *considers novelty*, sketsa yang dihasilkan bersifat unik dan berbeda dari siswa lain. Pada aspek *elaborates ideas*, siswa mampu memilih satu sketsa gabungan yang paling sesuai dengan kriteria, serta menyajikan perhitungan luas secara rinci dan sistematis. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa tidak hanya menghasilkan ide, tetapi juga mampu mengelaborasi ide tersebut secara terperinci. Hasil ini sejalan dengan Nurdiana & Caswita (2024) yang memperlihatkan bahwa siswa kategori tinggi mampu mencukupi indikator *originality* dan *elaboration*, yang secara konseptual berkaitan dengan aspek *considers novelty* dan *elaborates ideas*.

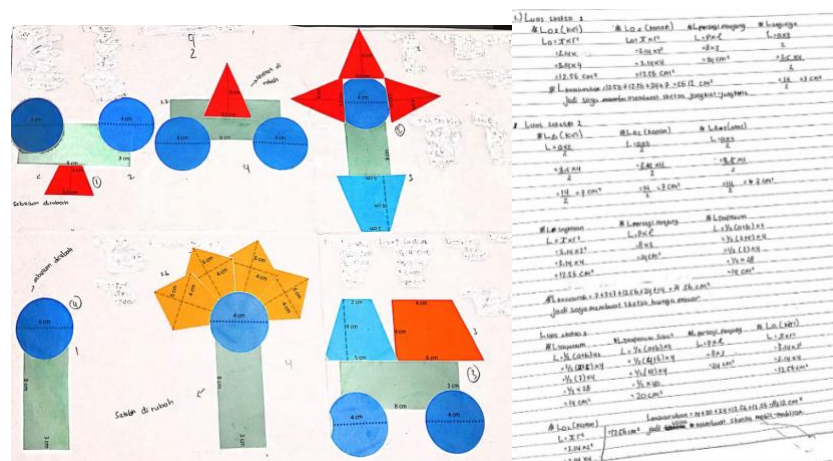
Temuan tersebut selanjutnya dialami melalui wawancara dengan siswa untuk mengungkap proses berpikir dalam mengevaluasi, mengembangkan, dan menentukan sketsa yang memenuhi kriteria. Hasil wawancara dengan salah satu siswa yang memiliki kategori berpikir kreatif tinggi disajikan sebagai berikut.

“Saya membuat 4 sketsa untuk nomor 1, untuk sketsa pertama adalah truk, sketsa kedua adalah pesawat, sketsa ketiga adalah traktor, dan sketsa yang keempat adalah roket. Sketsa yang saya buat merupakan ide saya sendiri. Untuk sketsa yang pertama menggunakan bangun datar persegi panjang, lingkaran, dan trapesium siku-siku. Untuk sketsa kedua menggunakan bangun datar segitiga sama kaki, persegi panjang, jajar genjang, dan segitiga siku-siku. Untuk sketsa yang ketiga menggunakan bangun datar trapesium siku-siku, persegi, persegi panjang, lingkaran dan segitiga siku-siku. Dan untuk sketsa yang keempat menggunakan bangun datar segitiga sama kaki, trapesium siku-siku, lingkaran, belah ketupat, dan trapesium sama kaki. Dipilih bangun datar ini karena mudah dibentuk. Pada nomor 2a saya mengubah sketsa pesawat ke bentuk drone. Bangun datar yang digunakan tetap sama, untuk mengubahnya saya mencoba-coba untuk merangkainya. Luasnya sama, karena tetap menggunakan bangun datar yang

sama. Pada nomor 2b, saya mengubah sketsa keempat dengan menambahkan delapan bangun datar. Luasnya berbeda, lebih besar karena ada penambahan bangun datar. Pada nomor 3a, saya menambahkan sketsa yang telah dibuat, saya menjumlahkan masing-masing tiga sketsa untuk setiap sketsa gabungan. Sketsa yang saya buat berbeda dengan teman-teman, karena saya mengerjakan sendiri, tidak bekerja sama. Untuk nomor 3b, saya sketsa gabungan pertama dengan menggabungkan sketsa 1B, 1C, dan 2A. Untuk sketsa 1B adalah sketsa pesawat, luasnya diperoleh dengan menambahkan luas segitiga sama kaki, luas dua persegi panjang, luas dua jajar genjang, dan luas dua segitiga siku-siku, diperoleh luas sketsa 1B sebesar 107 cm^2 . Kemudian sketsa 1C adalah traktor, luasnya diperoleh dengan menjumlahkan luas trapesium siku-siku, luas persegi, luas persegi panjang, luas dua lingkaran, dan luas segitiga siku-siku, diperoleh luasnya sebesar $91,12 \text{ cm}^2$. Kemudian sketsa 2A adalah drone, luasnya diperoleh dari menjumlahkan luas segitiga sama kaki, luas dua segitiga siku-siku, luas dua jajar genjang, dan luas dua persegi panjang, diperoleh luasnya sebesar 107 cm^2 . Kemudian luas sketsa gabungan diperoleh dengan menjumlahkan semua, diperoleh luasnya $305,12 \text{ cm}^2$.”

Berdasarkan data tes juga wawancara, siswa kategori tinggi dapat menguraikan proses dan hasil penyelesaiannya dengan runtut dan sistematis. Sebagian besar aspek kerangka ACER telah terpenuhi, mencakup seluruh aspek dalam indikator *experimenting with ideas* dan *identifying the quality of ideas*, serta aspek *generates a number of ideas* pada indikator *generating ideas*. Kendati demikian, pada aspek *generates a range of ideas*, capaian siswa belum sepenuhnya maksimal karena jenis bangun datar yang digunakan dalam sketsa masih kurang bervariasi. Dengan demikian, meskipun siswa kategori tinggi secara umum memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik, keberagaman ide masih menjadi aspek yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

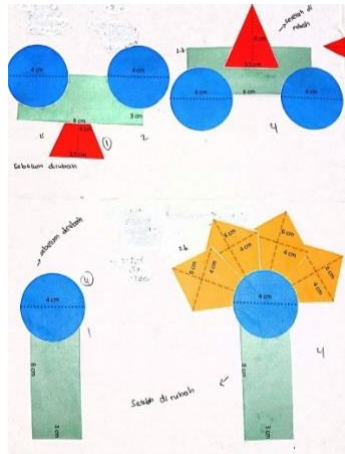
3.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kategori Sedang



Gambar 4 Jawaban Siswa Kategori Sedang pada Indikator *Generating Ideas*

Berdasarkan Gambar 4, siswa dengan kategori sedang telah memenuhi indikator *generating ideas* pada aspek *generates a number of ideas*. Hal ini ditunjukkan melalui

kemampuannya menghasilkan beberapa sketsa objek geometris pada bidang yang disediakan. Siswa mampu menyajikan lebih dari satu rancangan sketsa dengan susunan bangun datar yang berbeda, serta dapat menghitung luas setiap sketsa secara tepat. Namun, pada aspek *generates a range of ideas*, variasi jenis bangun datar masih terbatas (maksimal empat jenis). Hal ini sejalan dengan Liwalidya et al. (2024) yang menyatakan bahwa indikator *generating ideas* berkaitan dengan aspek *fluency* dan *flexibility*, dimana siswa kategori sedang mampu menghasilkan beberapa ide (*fluency*), namun fleksibilitas berpikirnya masih terbatas.



Gambar 5 Jawaban Siswa Kategori Sedang pada Indikator *Experimenting with Ideas*

Berdasarkan Gambar 5, siswa dengan kategori berpikir kreatif sedang menunjukkan adanya upaya dalam memenuhi indikator *experimenting with ideas*, yaitu pada aspek *shifts perspectives and boundaries* melalui penataan ulang posisi bangun datar, namun modifikasinya masih sederhana dan belum menunjukkan eksplorasi sudut pandang yang bermakna. Hal ini menerangkan siswa memiliki interpretasi konsep yang baik, namun pengembangan ide melalui pergeseran sudut pandang masih perlu ditingkatkan. Pada aspek *adapts and manipulates ideas*, siswa mampu menambahkan empat bangun datar dengan perhitungan luas yang lengkap dan tepat, meskipun tingkat kompleksitasnya belum optimal. Kondisi ini mengindikasikan bahwa siswa telah mampu mengadaptasi dan memanipulasi ide awal untuk menghasilkan bentuk yang lebih berkembang, meskipun tingkat kompleksitas dan variasinya masih belum optimal.

$$\begin{array}{l}
 \text{3. a. a) } Ls.1 + Ls.2 + Ls.3 = 210,8 \text{ cm}^2 \quad \times \\
 \text{b) } Ls.2 + Ls.3 + Ls.4 = 167,48 \text{ cm}^2 \quad \times \\
 \text{c) } Ls.1 + Ls.2 + Ls.4 = 140,48 \text{ cm}^2 \quad \times \\
 \text{d) } Ls.1 + Ls.3 + Ls.4 = 152,04 \text{ cm}^2 \quad \times \\
 \text{b.}
 \end{array}$$

Gambar 6 Jawaban Siswa Kategori Sedang pada Indikator *Identifying the Quality of Ideas*

Berdasarkan Gambar 6, siswa dengan kategori berpikir kreatif sedang menunjukkan kemampuan pada indikator *identifying the quality of ideas*. Pada aspek *ensures effectiveness*, siswa mampu menyusun empat sketsa gabungan dan mengidentifikasi bahwa luasnya tidak memenuhi kriteria 300–500 cm², namun belum mampu menghasilkan sketsa yang memenuhi kriteria tersebut. Hal ini manampakkan bahwa siswa memiliki kemampuan mengevaluasi efektivitas ide berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan, namun belum mampu menghasilkan sketsa yang memenuhi kriteria tersebut, sehingga pencapaian pada aspek ini belum optimal. Pada aspek *considers novelty*, siswa mengombinasikan sketsa awal dan hasil modifikasi menjadi bentuk yang berbeda. Hal ini menyatakan bahwa siswa tidak terpaku pada satu representasi, melainkan mampu mengombinasikan beberapa ide untuk menghasilkan bentuk yang berbeda serta sketsa yang dibuat unik dibandingkan dengan sketsa siswa lain di kelas. Pada aspek *elaborates ideas*, siswa tidak mengelaborasi perhitungan secara rinci karena sketsa gabungan belum memenuhi kriteria. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belum dapat mengembangkan dan menjelaskan ide secara mendalam. Hasil ini sama dengan Rahmawati et al. (2021) dan Suharsono et al. (2021) yang menunjukkan bahwa siswa kategori sedang mampu memenuhi aspek *originality* (berkaitan dengan *considers novelty*), namun belum mampu melakukan elaborasi secara memadai.

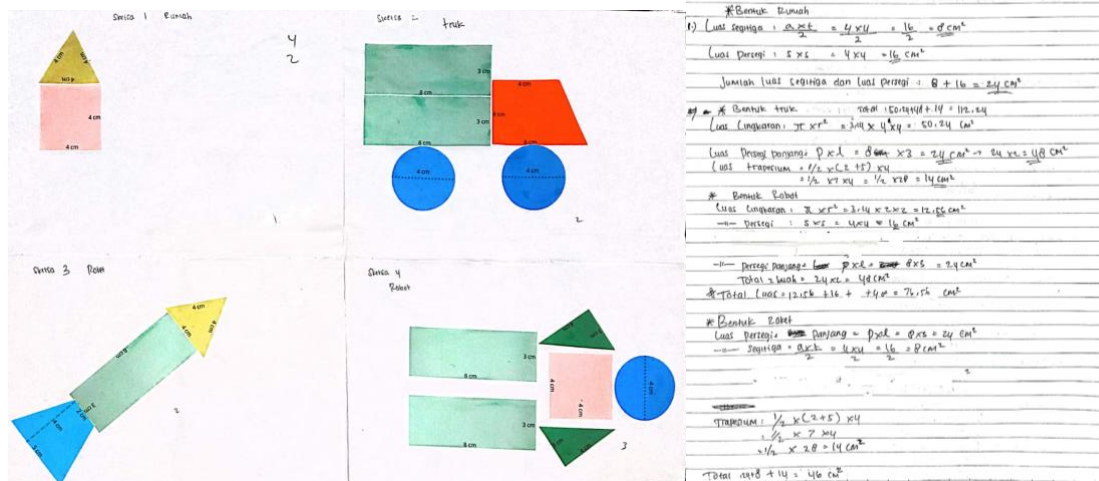
Temuan tersebut selanjutnya dialami melalui wawancara dengan siswa untuk mengungkap proses berpikir dalam mengevaluasi, mengembangkan, dan menentukan sketsa yang memenuhi kriteria. Hasil wawancara dengan salah satu siswa yang memiliki kategori berpikir kreatif sedang disajikan sebagai berikut.

“Saya membuat 4 sketsa untuk nomor 1, untuk sketsa pertama adalah timbangan, sketsa kedua adalah bunga mawar, sketsa ketiga adalah mobil, dan sketsa yang keempat adalah permen. Sketsa yang saya buat merupakan ide saya sendiri. Untuk sketsa yang pertama menggunakan bangun datar lingkaran, persegi panjang dan segitiga sama kaki. Untuk sketsa kedua menggunakan bangun datar segitiga sama kaki, lingkaran, persegi panjang, dan trapesium sama kaki. Untuk sketsa yang ketiga menggunakan bangun datar trapesium sama kaki, trapesium siku-siku, persegi panjang, dan lingkaran. Dan untuk sketsa yang keempat menggunakan bangun datar lingkaran dan persegi panjang. Pada nomor 2a saya mengubah sketsa timbangan ke bentuk mobil dengan bangun datar yang digunakan masih sama dan luasnya tetap sama. Pada nomor 2b saya mengubah dari sketsa keempat dengan menambahkan empat bangun datar sehingga luasnya berbeda dari sketsa awal. Pada nomor 3a, saya menggabungkan sketsa dari 3 sketsa yang sudah dibuat. Sketsa yang saya buat merupakan ide saya sendiri. Pada nomor 3b, saya tidak menjawab karena tidak ada sketsa gabungan yang memenuhi kriteria.”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa kategori sedang mampu memenuhi aspek *generates a number of ideas*, *adapts and manipulates ideas*, dan *considers novelty*, serta menunjukkan upaya pada aspek *ensures effectiveness* meskipun belum optimal. Namun,

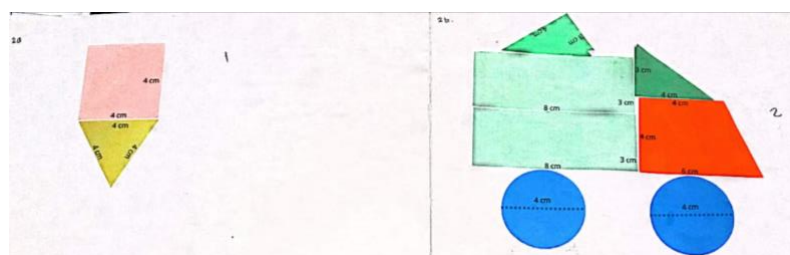
aspek *generates a range of ideas* dan *shifts perspectives and boundaries* masih terbatas, dan aspek *elaborates ideas* belum terpenuhi. Dengan demikian, siswa kategori sedang memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif yang cukup baik, namun masih perlu ditingkatkan terutama dalam keberagaman ide, fleksibilitas berpikir, dan elaborasi ide.

3.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kategori Rendah



Gambar 7 Jawaban Siswa kategori Rendah pada Indikator *Generating Ideas*

Berdasarkan Gambar 7, siswa dengan kategori rendah telah memenuhi indikator *generating ideas* pada aspek *generates a number of ideas* yang ditunjukkan dengan menghasilkan beberapa sketsa berbeda, meskipun terdapat kesalahan dalam perhitungan luas. Pada aspek *generates a range of ideas*, jenis bangun datar yang digunakan masih terbatas (maksimal empat jenis). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa siswa telah mampu menghasilkan ide dalam jumlah yang cukup (kuantitas), tetapi variasi ide yang dihasilkan masih terbatas. Temuan ini sejalan dengan Andianti et al. (2021) yang menyatakan bahwa siswa kategori rendah masih mampu menghasilkan beberapa ide, namun fleksibilitasnya sangat terbatas.



Gambar 8 Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Experimenting with Ideas*

Berdasarkan Gambar 8, siswa dengan kategori rendah menampakkan kemampuan yang masih terbatas pada indikator *experimenting with ideas*. Pada aspek *shifts perspectives and boundaries*, siswa hanya memindahkan bangun datar dari satu posisi ke posisi lain tanpa membentuk representasi objek baru yang bermakna. Dengan demikian,

kemampuan siswa dalam mengubah perspektif dan batasan masih tergolong rendah. Pada aspek *adapts and manipulates ideas*, siswa hanya menambahkan dua bangun datar tanpa perubahan struktur yang signifikan, sehingga kemampuan memanipulasi ide masih sangat terbatas.

Handwritten student work showing calculations for the area of a combined shape. The work is organized into three main parts:

- Part 1:** Calculation of the area of three separate shapes:

$$L. Sketsa 1 + L. Sketsa 2 + L. Sketsa 3$$

$$= 24 + 76.56 + 76.56$$

$$= 177.12 \text{ (cm}^2\text{)}$$
- Part 2:** Calculation of the area of a combined shape (Sketsa 4):

$$L. Sketsa 1 + L. Sketsa 2 + L. Sketsa 4$$

$$= 24 + 76.56 + 146$$

$$= 346.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$
- Part 3:** Calculation of the area of a combined shape (Sketsa 5):

$$L. Sketsa 1 + L. Sketsa 2 + L. Sketsa 4$$

$$= 24 + 76.56 + 146$$

$$= 346.56 \text{ (cm}^2\text{)}$$

Below these calculations, there are three diagrams labeled 'L. Sketsa 1', 'L. Sketsa 2', and 'L. Sketsa 4', each with its corresponding area calculation:

- L. Sketsa 1:** $L. \Delta = 24 \text{ cm}^2$, $L. \square = 16 \text{ cm}^2$
- L. Sketsa 2:** $L. \Delta = 76.56 \text{ cm}^2$, $L. \square = 14 \text{ cm}^2$
- L. Sketsa 4:** $L. \Delta = 24 \text{ cm}^2$, $L. \Delta = 24 \text{ cm}^2$, $L. \square = 14 \text{ cm}^2$

Gambar 9 Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Identifying the Quality of Ideas*

Berdasarkan Gambar 9, siswa dengan kategori rendah menunjukkan kemampuan yang masih terbatas pada indikator *identifying the quality of ideas*. Pada aspek *ensures effectiveness*, siswa mampu menyusun tiga sketsa gabungan dan mengidentifikasi bahwa hasilnya tidak memenuhi kriteria 300–500 cm², meskipun masih terdapat kesalahan perhitungan. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa memiliki kemampuan awal dalam mengevaluasi kesesuaian ide terhadap kriteria yang diberikan, namun perhitungan luas yang dilakukan masih belum tepat karena terdapat kesalahan dalam proses perhitungan, sehingga hasil yang diperoleh belum dapat dipastikan kebenarannya. Pada aspek *considers novelty*, sketsa yang dihasilkan masih memiliki kemiripan dengan 26-50% sketsa siswa lain sehingga belum menunjukkan kebaruan yang kuat, meskipun sketsa gabungan yang dibuat berasal dari sketsa awal dan hasil modifikasi. Pada aspek *elaborates ideas*, siswa hanya menuliskan luas masing-masing bangun datar dari sketsa awal tanpa mengaitkannya dengan sketsa gabungan, sehingga elaborasi ide belum terpenuhi. Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa siswa belum cakap mengembangkan ide secara terarah serta sinkron dengan konteks permasalahan yang diberikan. Temuan ini konsisten terhadap hasil penelitian Apriliyani et al. (2022) yang mengatakan siswa berkategori rendah pada lazimnya belum bisa mencukupi indikator *originality* maupun *elaboration*. Oleh karena itu, kemampuan siswa dalam menilai, mengolah, dan menghasilkan ide-ide yang berkualitas masih membutuhkan peningkatan secara menyeluruh.

Temuan tersebut selanjutnya didalami melalui wawancara dengan siswa untuk mengungkap proses berpikir dalam mengevaluasi, mengembangkan, dan menentukan sketsa yang memenuhi kriteria. Hasil wawancara dengan seorang siswa yang memiliki kategori berpikir kreatif rendah disajikan sebagai berikut.

“Saya membuat 4 sketsa untuk nomor 1, untuk sketsa pertama adalah rumah, sketsa kedua adalah truk, sketsa ketiga adalah roket, dan sketsa yang keempat adalah robot. Sketsa yang saya buat merupakan ide saya sendiri. Untuk sketsa yang pertama menggunakan bangun datar persegi dan segitiga sama sisi. Sketsa kedua menggunakan bangun datar persegi panjang, lingkaran, dan trapesium siku-siku. Sketsa yang ketiga menggunakan bangun datar trapesium sama kaki, persegi panjang, dan segitiga sama sisi. Dan sketsa keempat menggunakan bangun datar lingkaran, persegi, segitiga siku-siku, dan persegi panjang. Pada nomor 2a, saya mengubah sketsa rumah menjadi bentuk seperti ini dengan bangun datar yang digunakan masih sama dan luasnya tetap. Pada nomor 2b, saya mengubah dari sketsa kedua dengan menambahkan dua bangun datar segitiga siku-siku jadi luasnya berbeda. Pada nomor 3a, saya menjawab dengan menambahkan sketsa yang sudah di buat. Sketsa yang saya buat mungkin memiliki nama yang sama dengan teman, tapi bentuknya berbeda. Pada nomor 3b, saya menuliskan luas dari sketsa pertama sampai keempat, karena saya tidak memperoleh sketsa gabungan yang memenuhi kriteria.”

Berdasarkan hasil tes dan wawancara, siswa kategori rendah hanya memenuhi aspek *generates a number of ideas* dengan menghasilkan beberapa sketsa bangun datar, meskipun perhitungan luas masih terdapat kesalahan. Aspek *generates a range of ideas* belum optimal karena variasi ide masih terbatas. Pada indikator *experimenting with ideas*, aspek *shifts perspectives and boundaries* serta *adapts and manipulates ideas* belum terpenuhi, dimana perubahan sketsa hanya berupa pemindahan sederhana tanpa eksplorasi sudut pandang baru, dan penambahan bangun datar belum menunjukkan pengembangan bentuk yang berarti. Pada indikator *identifying the quality of ideas*, aspek *ensures effectiveness* belum terpenuhi karena jawaban tidak sesuai kriteria, aspek *considers novelty* masih lemah karena ide serupa dengan 26–50% siswa lain, dan aspek *elaborates ideas* belum terpenuhi karena penjelasan tidak relevan dengan sketsa yang dihasilkan. Dengan demikian, siswa kategori rendah belum memperlihatkan kemampuan berpikir kreatif matematis secara optimal karena sebagian besar indikator kerangka ACER belum terpenuhi.

4. SIMPULAN

Merujuk pada temuan penelitian, secara keseluruhan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII SMP di Kabupaten Grobogan dalam memecahkan permasalahan pada materi bangun datar tergolong pada kategori sedang. Siswa kategori tinggi (6 siswa, 17,65%) mampu memenuhi hampir seluruh indikator kerangka ACER, meliputi *generating ideas*, *experimenting with ideas*, dan *identifying the quality of ideas*, kecuali aspek *generates a range of ideas* yang belum sepenuhnya optimal. Siswa kategori sedang (24 siswa, 70,59%) memenuhi aspek *generates a number of ideas*, *adapts and manipulates ideas*, dan *considers novelty*, namun belum memenuhi seluruh indikator secara lengkap. Siswa kategori rendah (4 siswa, 11,76%) hanya memenuhi aspek *generates a number of ideas* dan belum mampu mengembangkan maupun mengevaluasi ide lebih lanjut.

5. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada dosen pembimbing atas arahan dan masukan yang diberikan sepanjang pelaksanaan penelitian, serta kepada pihak sekolah yang telah memberikan izin dan kemudahan dalam proses pengambilan data.

6. REKOMENDASI

Terdapat beberapa kekurangan pada penelitian ini, di antaranya sedikitnya jumlah subjek yang dikaji secara mendalam yakni hanya tiga siswa, serta lingkup penelitian yang hanya mencakup satu kelas di Kabupaten Grobogan, sehingga temuan yang diperoleh belum dapat diberlakukan secara umum. Ke depannya, penelitian serupa disarankan untuk menjangkau subjek dan lokasi yang lebih luas, serta mengkaji variabel-variabel lain yang berpotensi memengaruhi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, seperti motivasi belajar maupun gaya belajar, atau mengujicobakan model pembelajaran tertentu yang mengacu pada kerangka ACER.

7. REFERENSI

- Adilah, I. I., & Haryanti, Y. D. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Pembelajaran IPA. *Papanda Journal of Mathematics and Sciences Research (PJMSR)*, 2(1), 49–56.
- Andianti, T., Sukirwan, & Rafianti, I. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Self-Regulated Learning Siswa SMP. *Wilangan: Jurnal Inovasi Dan Riset Pendidikan Matematika*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.62870/wjirpm.v2i1.9574>
- Apriliyani, Z., Istihapsari, V., & Istiandaru, A. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemandirian Belajar. *JRPIPM (Jurnal Riset Pendidikan Dan Inovasi Pembelajaran Matematika)*, 6(1), 58–77.
- Arikunto, S. (2013). *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Bumi Aksara.
- Eviliasani, K., Hendriana, H., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari KepercayaanDiri Siswa SMP Kelas VIII di Kota Cimahi pada Materi Bangun Datar Segi Empat. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 333–346. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.333-346>
- Handayani, A., & Koeswanti, H. D. (2021). Meta-Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Basicedu*, 5(3), 1349–1355.
- Hasanah, M., & Haerudin. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas VIII SMP pada Materi Statistika. *Maju*, 8(1), 233–243.
- Heard, J., Ramalingam, D., Scoular, C., Anderson, P., & Duckworth, D. (2025). *Creative thinking: Skill development framework. 2nd edition*. Australian Council for Educational Research. <https://doi.org/10.37517/978-1-74286-753-3>
- Herawati, A., Afiani, K. D. A., & Mirnawati, L. B. (2023). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 3 dalam Menyelesaikan Masalah Soal Cerita pada Pembelajaran Matematika SD. *Al-Madrasah: Jurnal Ilmiah Pendidikan Madrasah Ibtidaiyah*, 7(3), 1201–1217. <https://doi.org/10.35931/am.v7i2.2499>
- Liwalidya, L., Baidowi, B., Kurniawan, E., & Soeprianto, H. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar Pada Materi Bangun Ruang Sisi

- Datar. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 6(2), 557–570. <https://doi.org/10.29303/jm.v6i2.7728>
- Mahendrawan, E., Solihat, I., & Yanuarti, M. (2022). Efektifitas Penggunaan LKS Problem Based Learning (PBL) Materi Aritmatika Ditinjau dari Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 06(01), 338–347.
- Mulyadi, E., Yusuf, Y., & Yuliawati, L. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Pada Materi Relasi dan Fungsi. *Jurnal Theorems (The Original Research Of Mathematics)*, 8(2), 371–382.
- Nurdiana, A., & Caswita, C. (2024). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Matematika pada Materi Trigonometri Berdasarkan Prestasi Siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 315–325.
- OECD. (2023). *PISA 2022 Assessment and Analytical Framework*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/dfe0bf9c-https>
- Rahmawati, A., Muhtarom, & Wulandari, D. (2021). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Ditinjau dari Self-Regulated Learning. *Imajiner: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 3(6), 513–519. <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/imajiner.v3i6.8005>
- Siswono, T. Y. E. (2006). Desain Tugas untuk Mengidentifikasi kemampuan berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika. *Pancaran Pendidikan*, (63), 495–509.
- Soeviatulfitri, & Kashardi. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Problem Based Learning (PBL) dan Model Pembelajaran Osborn di SMP. *Jurnal Pendidikan Matematika Raflesia*, 05(03), 35–43.
- Sugiyono. (2023). *Metode Penelitian Kombinasi (Mixed Methods) dengan 9 Desain*. Bandung: Alfabeta.
- Suharsono, Sholikhin, R., Santoso, A. B., Afifah, D. S. N., & Manab, A. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Kemandirian Belajar di Masa Pandemi. *Transformasi: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 5(1), 523–537. <https://doi.org/https://doi.org/10.36526/tr.v5i1.1261>
- Sujarwo, E., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun. *Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–9. <http://journal2.um.ac.id/index.php/jkpm>