

Analyzing Junior High School Students' Creative Thinking in Mathematics Based on Self-regulated Learning

Zulfa Apriliyani¹, Vita Istihapsari², Afit Istiandaru³

¹Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Jend. Ahmad Yani, Tamanan, Banguntapan, Bantul, DIY 55191 Indonesia, zulfa1600006152@webmail.uad.ac.id

²Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Jend. Ahmad Yani, Tamanan, Banguntapan, Bantul, DIY 55191 Indonesia, vita.istihapsari@pmat.uad.ac.id

³Universitas Ahmad Dahlan, Jl. Jend. Ahmad Yani, Tamanan, Banguntapan, Bantul, DIY 55191 Indonesia, afit.istiandaru@pmat.uad.ac.id

ABSTRACT

Creative thinking is important for students in the mathematics learning process. However, students still have difficulty in creating novelty when given a problem. The purpose of this study was to analyze students' creative thinking skills in terms of high, medium, and low self-regulated learning capacity in mathematics learning. It is descriptive qualitative research. The subjects of this study consisted of six seventh-grade students in a junior high school located in Muntok District, West Bangka Regency, Indonesia, who had high, intermediate, and low self-regulated learning. We collected the data using questionnaires, tests, and interviews. We checked its validity using method triangulation. Furthermore, analyzed it qualitatively through data reduction, data presentation, and drawing conclusions. The results of this study indicate that subjects with high learning independence were able to meet the indicators of creative thinking aspects of fluency, flexibility, and novelty so they are classified as very creative. Subjects with moderate learning independence met the indicators of creative thinking in terms of fluency and flexibility so that they are creative. Meanwhile, subjects with low learning independence only met the indicators of creative thinking in the fluency aspect so they were classified as less creative. This finding complements the study related to the role of learning independence in explaining variations in students' creative thinking abilities.

Keywords: *Creative thinking ability, junior high school mathematics, self-regulated learning.*

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Ditinjau dari Kemandirian Belajar

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif penting dimiliki siswa dalam proses pembelajaran matematika. Namun, faktanya siswa masih mengalami kesulitan dalam membuat kebaruan saat

Tanggal Masuk: 28 Desember 2020; *Revisi:* 30 September 2022; *Diterima:* 30 September 2022

diberikan sebuah permasalahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari kemandirian belajar tinggi, sedang dan rendah pada pembelajaran matematika. Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif. Subjek dari penelitian ini terdiri dari 6 siswa kelas VII di sebuah SMP yang berlokasi di Kecamatan Muntok Kabupaten Bangka Barat yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Data dikumpulkan menggunakan angket, tes, dan wawancara. Keabsahan data diperiksa menggunakan triangulasi metode. Selanjutnya, data dianalisis secara kualitatif melalui reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan sehingga tergolong sangat kreatif. Subjek dengan kemandirian belajar sedang memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan dan fleksibilitas sehingga kreatif. Sedangkan subjek dengan kemandirian belajar rendah hanya memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan sehingga tergolong kurang kreatif. Temuan ini melengkapi kajian terkait peranan kemandirian belajar dalam menjelaskan variasi kemampuan berpikir kreatif siswa.

Kata Kunci: *Kemampuan berpikir kreatif, Kemandirian belajar, Matematika SMP*

1. Pendahuluan

Kurikulum di Indonesia mengamanatkan bahwa kemampuan berpikir kreatif harus dikembangkan melalui pembelajaran di sekolah [1]. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan utama yang dikembangkan dalam pembelajaran matematika [2]. Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, siswa akan mampu menyelesaikan masalah matematika dengan berbagai alternatif, sehingga memiliki berbagai macam perspektif dalam pemecahan masalah matematika.

Namun demikian, Siswono [3] mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika masih banyak yang menekankan pada aspek pemahaman siswa saja, tanpa memberi perhatian pada kemampuan berpikir kreatifnya. Praktik yang umum terjadi pada pembelajaran matematika adalah soal yang diberikan hanya mempunyai satu jawaban benar dan siswa mengikuti satu langkah penyelesaian yang dicontohkan oleh guru. Akibatnya, kemampuan berpikir kreatif yang menjadi tujuan pembelajaran matematika belum tercapai dengan baik.

Faktor-faktor yang dapat mendorong terwujudnya kreativitas seseorang antara lain dorongan dari dalam diri sendiri dan dorongan dari lingkungan [4]. Faktor dari diri sendiri antara lain motivasi, kemandirian, kecerdasan emosional, dan rasa percaya diri. Sedangkan faktor dari lingkungan antara lain kondisi sekolah, keluarga, kualitas guru, dan juga kurikulum. Nanang [1] menjelaskan bahwa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif pada proses pembelajaran, perlu adanya interaksi antara siswa, guru, bahan ajar, dan lingkungannya agar dapat mengkonstruksikan pengetahuan-pengetahuan baru secara mandiri. Akhdiyati dan Hidayat [5] mengatakan siswa yang memiliki kemandirian tinggi akan memiliki kemampuan berpikir kreatif yang tinggi juga. Sedangkan siswa yang memiliki kemandirian rendah maka kemampuan berpikir kreatifnya juga rendah. Oleh karena itu, kemandirian harus menjadi aspek yang ikut berkembang pada diri siswa.

Budiyanto dan Roehaeti [6] mengatakan bahwa siswa dengan kemandirian belajar yang baik dalam pengawasannya sendiri cenderung belajar lebih baik dari pada dalam pengawasan sekolah, mampu mengatur, memantau, dan mengevaluasi belajarnya lebih efektif; menyelesaikan tugasnya dengan menghemat waktu; dan mengatur waktu dan belajarnya secara efisien. Dengan kata lain, siswa dengan kemandirian belajar yang baik mampu memenuhi kebutuhan belajarnya lebih efektif. Dalam kemandirian belajar menuntut seorang siswa untuk tidak bergantung pada guru dan proaktif [7]. Dengan adanya kemandirian belajar, diharapkan

menuntut siswa aktif sebelum pembelajaran maupun sesudah pembelajaran. Sebelum pembelajaran, siswa yang mandiri akan mempersiapkan terlebih dahulu materi yang akan dipelajari. Sesudah proses pembelajaran selesai, materi yang sudah disampaikan akan mereka pelajari kembali baik dengan cara diskusi atau membaca. Dengan demikian, siswa yang menerapkan belajar mandiri akan memperoleh prestasi yang lebih baik dari pada siswa yang tidak menerapkan belajar mandiri [8-10].

Kajian mendalam terkait hubungan sikap kemandirian belajar pada kemampuan berpikir kreatif siswa masih terbatas, sehingga perlu dilakukan analisis kualitatif dengan memotret kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari profil kemandirian belajarnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi, sedang, dan rendah. Materi pelajaran pada saat penelitian ini berlangsung adalah materi bangun datar.

2. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif siswa berdasarkan kemandirian belajarnya. Kemandirian belajar berfungsi sebagai aspek yang mengelompokkan siswa ke dalam tiga kelompok profil kemandirian belajar, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Subjek penelitian ini adalah enam siswa SMP yang berlokasi di Kabupaten Bangka Barat, Kepulauan Bangka Belitung. Lokasi tersebut dipilih karena siswa di sekolah tersebut menunjukkan kemandirian belajar yang bervariasi dan representatif untuk dijadikan subjek penelitian ini.

Subjek dipilih, selain berdasarkan profil kemandirian belajar, juga dengan memperhatikan kemampuan berkomunikasi pada saat wawancara berdasarkan rekomendasi guru. Siswa diberi angket yang telah divalidasikan ke ahli untuk dikelompokkan menurut kemandirian belajar tinggi, kemandirian belajar sedang, dan kemandirian belajar rendah. Selanjutnya, masing-masing dipilih dua siswa untuk kemudian diberi soal tes dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatifnya. Objek dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa ditinjau dari kemandirian belajar.

Setelah diketahui kemampuan berpikir kreatifnya, kemudian dilakukan analisis lebih lanjut melalui wawancara semiterstruktur sebagai bentuk triangulasi. Triangulasi ini menggunakan metode yang berbeda dalam pengambilan data sesuai dengan triangulasi metode [11]. Data selanjutnya dianalisis melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan [12].

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Kemandirian Belajar

Hasil angket kemandirian belajar siswa disajikan pada Tabel 1.

TABEL 1 Hasil angket kemandirian belajar

Kategori	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
Kemandiran tinggi (KBR)	0	5	5
Kemandirian sedang (KBS)	7	13	20
Kemandirian rendah (KBT)	4	0	4

Selanjutnya, dari masing-masing kategori, dipilih dua subjek, diberi kode KBR 1, KBR 2, KBS 1, KBS 2, KBT 1, dan KBT 2.

3.2 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

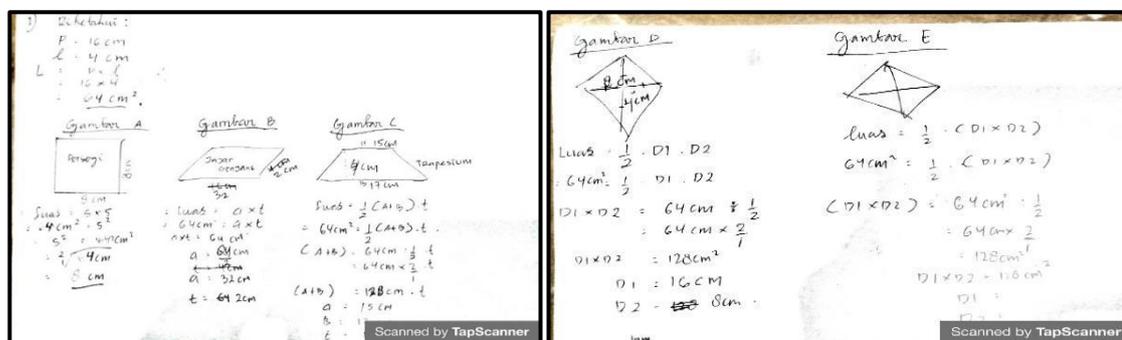
Berikut disajikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif berikut analisisnya.

3.2.1 Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemandirian Belajar Tinggi

Pada kelompok ini, peneliti melihat tiga indikator, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

3.2.1.1 Kefasihan

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBT 1 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 1.



Gambar 1 Hasil pekerjaan KBT 1 indikator kefasihan

Gambar 1 menunjukkan bahwa subjek KBT – 01 mampu memberikan 5 gambar bangun datar segiempat yang berbeda lengkap dengan ukurannya, dimana bangun-bangun tersebut memiliki luas yang sama dengan luas bangun datar yang diketahui pada soal. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu paham dengan maksud soal no 1?”

KBT-01: “Paham kak, saya diminta menuliskan beberapa gambar bangun segiempat yang luasnya sama dengan persegi panjang yang diketahui“

Peneliti : ”Berapa jawaban/gambar yang bisa kamu tuliskan ?”

KBT-01: “5 kak (persegi, jajargenjang, trapezium, layang-layang dan belahketupat).”

Peneliti : “Kenapa kamu terpikirkan membuat 5 gambar? Bukan 2 atau 3?”

KBT-01: “Karena banyaknya bangun segiempat yang mungkin ada 5.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBT 2 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 2. Gambar V menunjukkan bahwa subjek KBT – 02 memenuhi indikator kefasihan, yaitu mampu memberikan jawaban 4 bangun datar segiempat yang berbeda beserta ukurannya, dimana bangun itu memiliki luas yang sama besar dengan bangun datar segiempat yang diketahui pada soal. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu tau materi apa yang ada disoal ini?”

KBT-02: “Tentang bangun datar.”

Peneliti : “Apakah kamu faham maksud soal nomor 1”

KBT-02: “Faham, nomor satu itu disuruh nyari persegi yang luasnya 64cm.”

Peneliti : “Ada berapa yang bisa kamu sebutkan?”

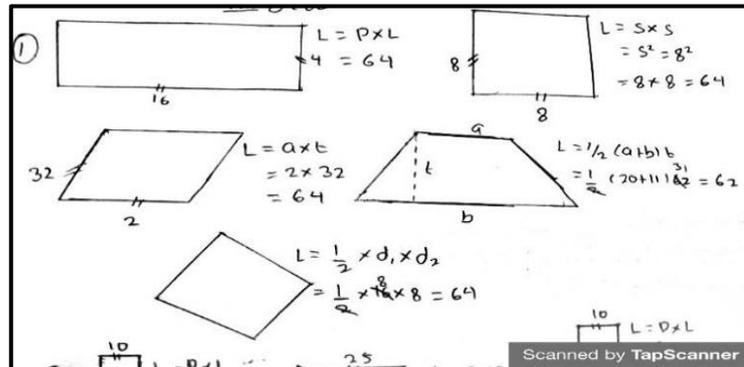
KBT-02: “Lima.”

Peneliti : “Kenapa lima?”

KBT-02: “Karena disini kotaknya 5.”

Peneliti : “Apakah kamu masih bisa menyebutkan selain ini?”

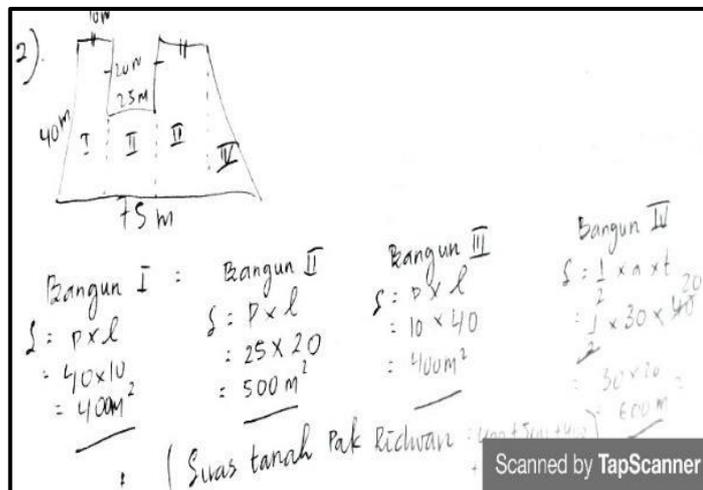
KBT-02: “Bisa, satu lagi layang-layang.”



Gambar 2 Hasil pekerjaan KBT 2 indikator kefasihan

3.2.1.2 Fleksibilitas

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBT 1 terkait indikator fleksibilitas disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3 Hasil pekerjaan KBT 1 indikator fleksibilitas

Gambar 3 menunjukkan bahwa subjek KBT-01 memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian dengan tepat. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu faham yang dimaksud dari soal no 2?”

KBT-01: “Faham kak, saya diminta mencari luas tanah pak ridwan dengan minimal 2 cara.

Peneliti : “Cara apa yang bisa kamu tuliskan?”

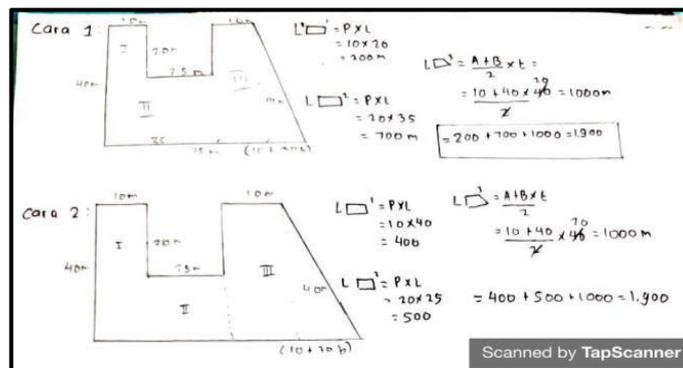
KBT-01: “ Cara pertama saya membaginya kedalam 4 bangun kak, tiga persegi panjang dan satu segitiga, cara kedua saya membaginya kedalam 2 bangun, yaitu luas trapesium dikurangi luas persegi panjang.”

Peneliti : “ Apakah hanya 2 cara itu saja? Kalau saya menjadikannya 3 bangun apakah bisa?”

KBT-01: “Bisa kak.”

Peneliti : “Bagaimana caranya?”

KBT-01: “Dicari luas 2 persegi panjang kemudian yang satu luas trapesium.”



Gambar 4 Hasil pekerjaan KBT 2 indikator fleksibilitas

Gambar 4 menunjukkan bahwa subjek KBT-02 memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian, dan jawaban yang diberikan sudah tepat. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti: “Apakah pertanyaan nomor 2 sudah jelas?”

KBT-02: “Jelas.”

Peneliti : “Apakah kamu faham maksud soal no 2?”

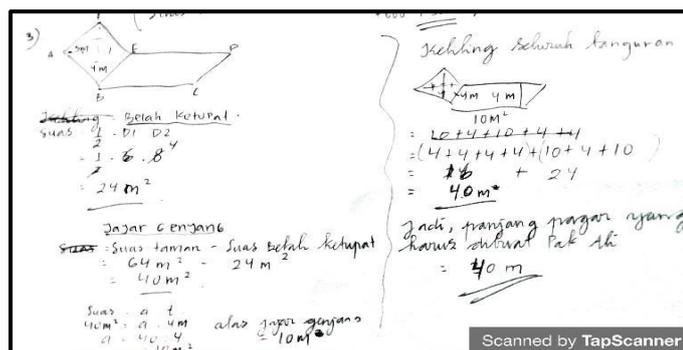
KBT-02: “Faham.”

Peneliti : “Coba kamu jelaskan bagaimana mencari jawaban soal nomor 2.”

KBT-02: “Pertama kita potong-potong bangun beberapa bagian, trus dicari luas persegi panjang pertama yang panjangnya 20cm, trus dipotong lagi, terakhir dapat bangun trapesium, dicari semua luasya trus ditambah (persegi panjang, persegi panjang, trapesium). Trus cara kedua dibagi 3 bangun juga cuman persegi panjang pertama panjangnya 40cm.

3.2.1.3 Kebaruan

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBT 1 terkait indikator kebaruan disajikan pada Gambar 5.



Gambar 5 Hasil pekerjaan KBT 1 indikator kebaruan

Gambar 5 menunjukkan bahwa subjek KBT-01 memenuhi indikator kebaruan, yaitu siswa mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa dari siswa lainnya secara tepat dan lengkap. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu masih ingat rumus keliling dan luas bangun segiempat?”

KBT-01: “Masih kak.”

Peneliti : “Apakah kamu faham yang dimaksud dari soal no 3?”

KBT-01: “Faham kak.”

Peneliti : “Bagaimana langkah-langkah kamu mengerjakannya?”

KBT-01:” Pertama dicari panjang BC, trus dicari luas belah ketupat, untuk mencari luas jajargenjang, luas seluruh dikurangi luas belah ketupat, trus diketahui luas jajargenjang, rumusnya $a \times t$, ketemu panjang BC. Trus semua dijumlahkan jadi dapat keliling seluruhnya 40m.”

③ $L_{\text{◇}} + L_{\text{□}} = 64m^2$, $L_{\text{◇}} = \frac{d_1 \times d_2}{2} = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 5m$
 $L_{\text{□}} = a \times b = 10m \times 4m = 40m$
 $L_{\text{◇}} + L_{\text{□}} = 138$

Gambar 6 Hasil pekerjaan KBT 2 indikator kebaruan

Gambar 6 menunjukkan bahwa jawaban dari subjek KBT-02 belum jelas dan tidak memenuhi indikator kebaruan, yaitu siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa dari siswa lainnya. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud dari soal nomor 3.”

KBT-02: “Faham, saya diminta mencari keliling.”

Peneliti : “Coba kamu jelaskan bagaimana caranya?”

KBT-02: “Pertama dicari luas belah ketupat dulu, baru luas jajargenjang.”

Peneliti : “Dari hasil pekerjaan mu 5 kamu peroleh darimana?”

KBT-02: “Dicari luas belah ketupat diagonal satu kali diagonal dua, diagonal satu panjangnya 3 dan diagonal dua panjangnya 4.”

Peneliti : “Apakah kamu yakin panjang diagonal satu 3m?”

KBT-02: “Hmmm, 6 seharusnya, benar enggak kak?”

Peneliti : “Iya tapi disini jawabanmu masih belum tepat ya.”

KBT-02: “Hmmm.”

3.2.1.4 Pembahasan

Berdasarkan pencermatan pada cuplikan hasil tes dan wawancara terhadap subjek KBT 1 dan KBT 2, diperoleh rangkuman analisis yang disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2 Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek berkemandirian tinggi

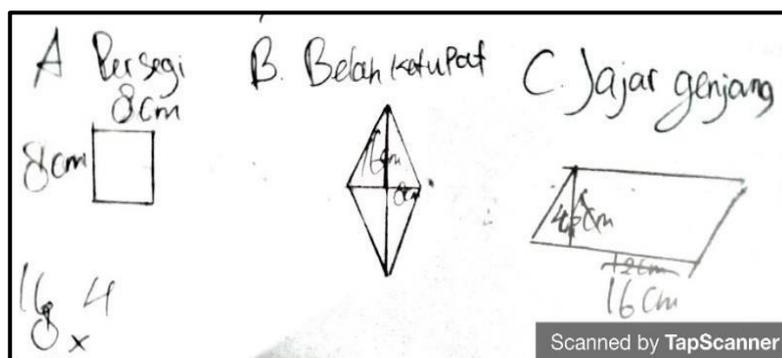
Subjek	Indikator	Hasil tes	Hasil wawancara	Simpulan	Kategori
KBT 1	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Sangat kreatif (TKBK 4)
KBT 1	Fkelsibilitas	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Kreatif (TKBK 3)
KBT 1	Kebaruan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBT 2	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBT 2	Fleksibilitas	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBT 2	Kebaruan	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	

3.2.2 Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemandirian Belajar Sedang

Pada kelompok ini, peneliti melihat tiga indikator, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

3.2.2.1 Kefasihan

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBS 1 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 7.



Gambar 7 Hasil pekerjaan KBS 1 indikator kefasihan

Gambar 7 menunjukkan bahwa subjek KBS – 01 memenuhi indikator kefasihan, yaitu mampu memberikan 3 bangun datar segiempat yang berbeda beserta ukurannya, dimana bangun bangun tersebut memiliki luas yang sama besar dengan luas bangun datar segiempat yang diketahui pada soal. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu faham maksud soal no 1?”

KBT-02: “Faham.”

Peneliti : “Materi apa yang dibahas di nomor 1?”

KBS-01: “Tentang luas bangun datar.”

Peneliti : “Apakah kamu faham maksud soal nomor satu?”

KBS-01: “Faham, disuruh mencari bangun datar yang luasnya sama dengan persegi panjang.”

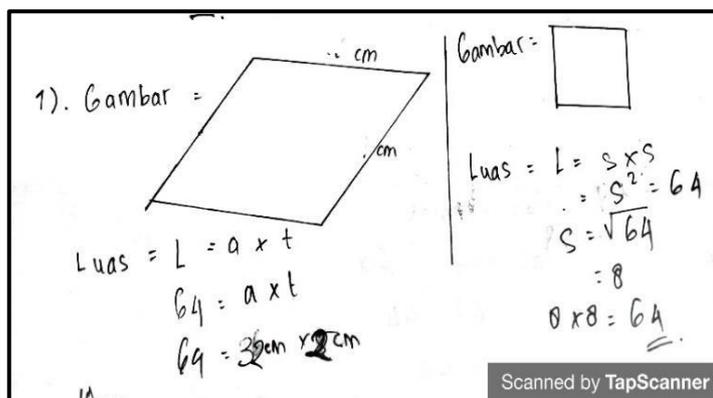
Peneliti : “Bangun apa saja yang termasuk bangun datar segiempat.”

KBS-01: “Persegi, belah ketupat, jajargenjang, trapesium, yang satu lupa.”

Peneliti : “Kenapa kamu hanya menuliskan tiga bangun?”

KBS-01: “Enggak sempat lagi.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBS 2 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 8.



Gambar 8 Hasil pekerjaan KBS 2 indikator kefasihan

Gambar 8 menunjukkan bahwa subjek KBS – 02 memenuhi indikator kefasihan, yaitu mampu memberikan dua bangun datar segiempat yang berbeda dengan ukuran yang tepat dan lengkap. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti: “Apakah kamu tau materi apa yang disajikan di nomor 1,2,3?”

KBS-02: “Tau kak, materi bangun datar.”

Peneliti : “Kamu faham maksud soal nomor satu?”

KBS-02: .”Lumayan.”

Peneliti : “Soal nomor satu diminta mencari apa?”

KBS-02: “Mencari bangun datar yang panjangnya sama dengan luas persegi panjang.”

Peneliti : “Banyak enggak kira-kira, ada berapa?”

KBS-02: “Banyak.”

Peneliti : “Disini kamu hanya menyebutkan berapa?”

KBS-02: “Dua.”

Peneliti : “Bisa lebih enggak?”

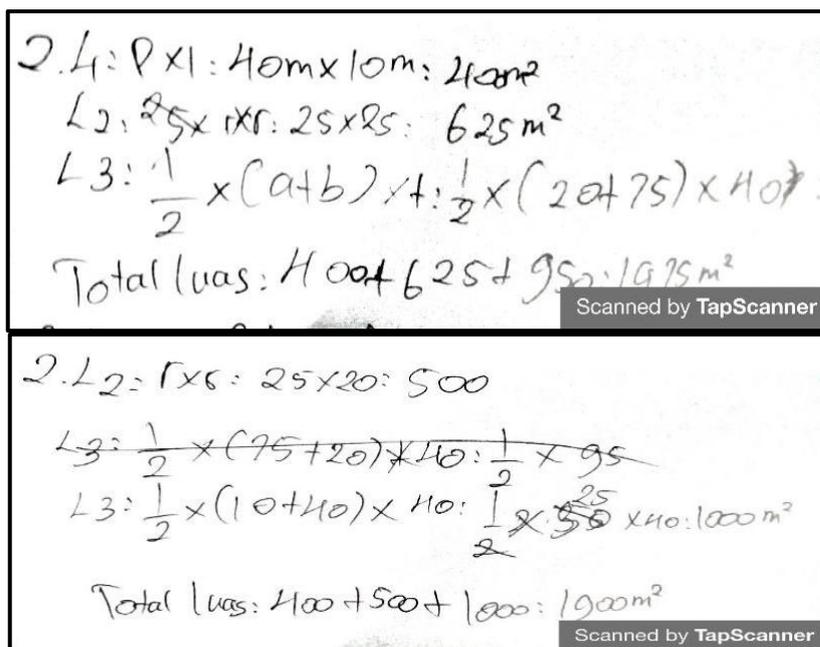
KBS-02: “Bisa kak, trapesium, jajargenjang, belah ketupat.”

Peneliti : “Kenapa tidak kamu tulis?”

KBS-02: “Karena yang diminta hanya dua.”

3.2.2.2 Fleksibilitas

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBS 1 terkait indikator fleksibilitas disajikan pada Gambar 9.



Gambar 9 Hasil pekerjaan KBS 1 indikator fleksibilitas

Gambar 9 menunjukkan bahwa subjek KBS-01 memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian dengan tepat. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal nomor dua? disuruh mencari apa?”

KBS-01: “Faham, disuruh mencari luas tanah pak ridwan.”

Peneliti: “Coba jelaskan bagaimana penyelesaiannya.”

KBS-01: “Dibagi tiga, yang pertama dijadikan persegi panjang, 40 x 10 hasilnya 400m², yang kedua persegi panjang sepertinya, eh persegi, jadi 25 x 25 hasilnya 625m².”

Peneliti: “Apakah benar itu persegi?”

KBS-01: “Bener.”

Peneliti: “Dapat dari mana kalau itu persegi?”

KBS-01: “Eh salah, bukan persegi tapi persegi panjang, jadinya 25x 20 = 500m², yang luas ketiganya dijadikan trapesium, jadi $\frac{1}{2} \times (40 + 10) \times 40$, hasilnya 1000m². Luas yang tiga tadi digabung 400 + 500 + 1000 = 1900 m².”

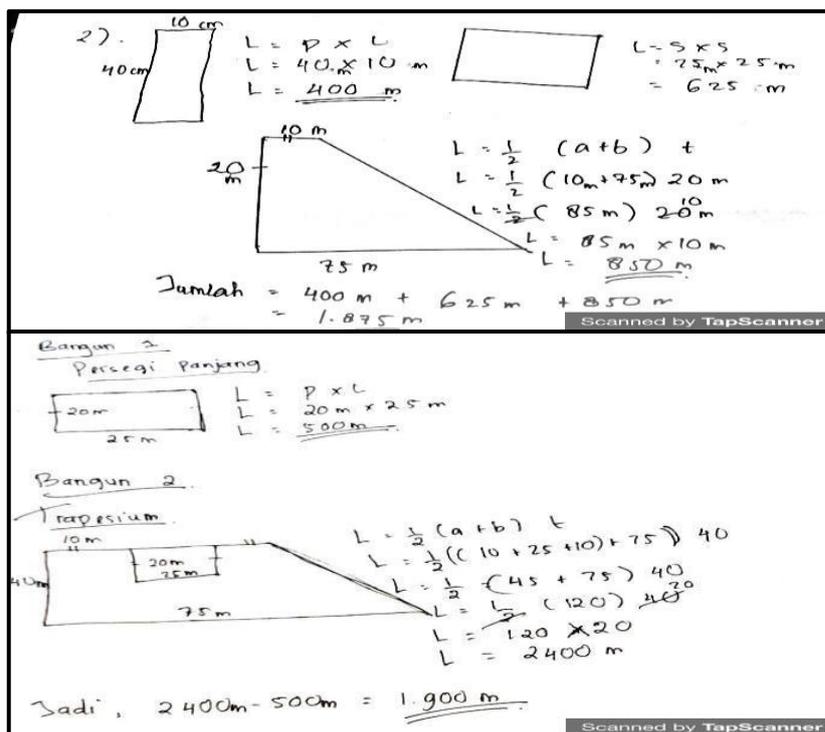
Peneliti: “Apakah ada cara lain selain dibagi kedalam tiga bangun?”

KBS-01: “Kayaknya ada sebenarnya, cuman kemarin kepikiran seperti itu.”

Peneliti: “Bagaimana cara yang lain?”

KBS-01: “Dibagi 4 bisa, yang persegi panjang dibagi dua, tapi itu lebih ribet.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBS 2 terkait indikator fleksibilitas disajikan pada Gambar 10.



Gambar 10 Hasil pekerjaan KBS 2 indikator fleksibilitas

Gambar 10 menunjukkan bahwa subjek KBS-02 memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian, hanya saja jawaban yang diberikan belum tepat. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Bagaimana kamu menyelesaikan soal no 2 dan kenapa kamu menggunakan langkah itu?”

KBS-02: “Bangun pertama kan persegi panjang, panjang 40 dan lebar 40 jd luasnya 400m². Trus yang persegi luasnya s x s jadi 25 x 25= 625m²”

Peneliti : “Kenapa ini kamu beranggapan bangun persegi, apa kamu yakin? Kan itu 40-20, hasilnya brp?”

KBS-02: “20, 20 x 20 = 400m²”

Peneliti : “Kan ini sisi satunya 25, berarti?”

KBS-02: “Oh jadi 20 x 25= 600m²”

Peneliti : “Bagaimana langkah selanjutnya?”

KBS-02: “Dicari luas trapesium $\frac{1}{2} \times (a + b) \times t$, jadi $\frac{1}{2} \times (10 + 75) \times 20$

Peneliti : “Tingginya berapa? Apa kamu yakin 20?”

KBS-02: “40”

Peneliti : “Nah betul, lebih teliti lagi ya.”

KBS-02: “Iya.”

Peneliti : “Trus kenapa kamu menuliskan panjang alasnya 75, padahal kan harusnya sudah kamu kurangi dari bangun sebelumnya? Berarti harusnya brp? Dikurangi lagi enggak?”

KBS-02: “Dikurangi 35.”

Peneliti : “Nah betul, jadinya berapa?”

KBS-02 :” $\frac{1}{2} \times (10 + 40) \times 40= 1000m^2$ ”

Peneliti : “Apakah ada cara lain?”

KBS-02: “Ada kak, luas seluruh trapesium dikurangi luas persegi panjang yang bolong.”

Peneliti : “Nah bagus, kenapa disini tidak kamu tuliskan

Gambar 12 menunjukkan bahwa jawaban dari subjek KBS-02 belum jelas dan tidak memenuhi indikator kebaruan, yaitu siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa dari siswa lainnya.

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal nomor 3?”
 KBS-02: “Faham.”
 Peneliti : “Apa yang ditanyakan?”
 KBS-02: “Panjang pagar, keliling belah ketupat ditambah jajargenjang.”
 Peneliti : “Bagaimana langkah penyelesaiannya?”
 KBS-02: “ $AE=3+3=6m$, $BF=4+4=8m$, trus dimasukkan rumus, jajargenjang + belah ketupat, $(a \times t) + \frac{1}{2} \times d1 \times d2 = 64$, ketemu $a=10m$.”
 Peneliti : “Lalu apa lagi yang harus dicari?”
 KBS-02: “ED”
 Peneliti : “Kan $ED=BC=a=10$, sudah ketemu, berarti apalagi yang dicari ?”
 KBS-02: “CD”
 Peneliti : “Iya, bagaimana mencarinya?”
 KBS-02: “Dicari luas.”
 Peneliti : “CD itu apa?”
 KBS-02: “Tinggi.”
 Peneliti : “Apa kamu sudah belajar phytagoras?”
 KBS-02: “Sudah, tapi lupa.”
 Peneliti: “Kenapa disini kamu menuliskan keliling menggunakan panjang diagonal? Kan tidak ada hubungannya?”
 KBS-02: “Hehe.”

3.2.2.4 Pembahasan

Berdasarkan pencermatan pada cuplikan hasil tes dan wawancara terhadap subjek KBS 1 dan KBS 2, diperoleh rangkuman analisis yang disajikan pada Tabel 3.

TABEL 3 Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek berkemandirian sedang

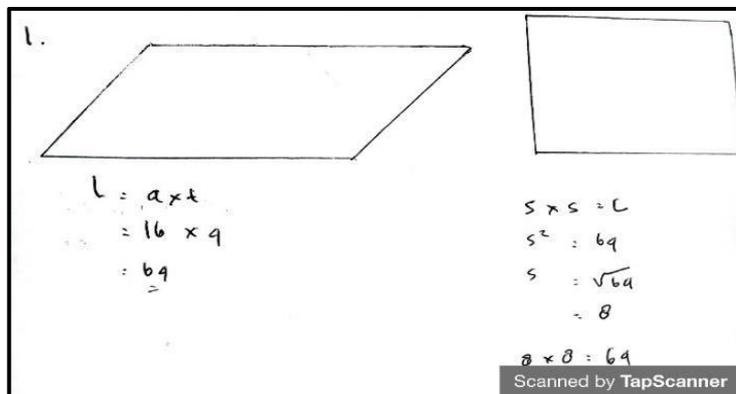
Subjek	Indikator	Hasil tes	Hasil wawancara	Simpulan	Kategori
KBS 1	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Kreatif (TKBK 3)
KBS 1	Fleksibilitas	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBS 1	Kebaruan	Tidak	Tidak	Tidak	Kreatif (TKBK 3)
KBS 2	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBS 2	Fleksibilitas	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Kreatif (TKBK 3)
KBS 2	Kebaruan	Tidak	Tidak	Tidak	
		Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	

3.2.3 Kemampuan Berpikir Kreatif Subjek dengan Kemandirian Belajar Rendah

Pada kelompok ini, peneliti melihat tiga indikator, yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan.

3.2.3.1 Kefasihan

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 1 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 13.



Gambar 13 Hasil pekerjaan KBR 1 indikator kefasihan

Gambar 13 menunjukkan bahwa subjek KBR – 01 memenuhi indikator kefasihan, yaitu mampu memberikan dua bangun datar segiempat yang berbeda dengan ukuran yang tepat dan lengkap. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Apakah kamu tau materi apa yang dibahas dari soal nomor 1,2 dan 3?”

KBR-01: “Iya, tentang bangun datar.”

Peneliti : “Apakah kamu masih ingat rumus luas bangun datar segiempat?”

KBR-01: “Lupa.”

Peneliti : “Apakah kamu mengerjakannya sendiri? Ada yang bertanya?”

KBR-01: “Iya, ada.”

Peneliti : “Apakah kamu faham maksud soal nomor satu ini?”

KBR-01: “Faham.”

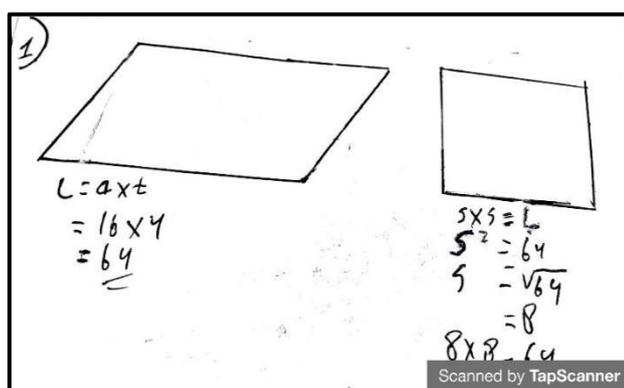
Peneliti : “Disini kamu menyebutkan dua bangun datar, apakah masih ada yang lain?”

KBR-01: “Masih.”

Peneliti : “Kenapa tidak kamu sebutkan?”

KBR-01: “Tau bangunnya tapi tidak tau rumusnya.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 2 terkait indikator kefasihan disajikan pada Gambar 14.



Gambar 14 Hasil pekerjaan KBR 2 indikator kefasihan

Gambar 14 menunjukkan bahwa subjek KBR – 02 memenuhi indikator kefasihan, yaitu mampu memberikan dua bangun datar segiempat yang berbeda dengan ukuran yang tepat dan lengkap. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut.

Peneliti : “Bangun datar segiempat ada banyak enggak?”

KBR-02: “Banyak lah.”

Peneliti : “Kenapa disini kamu hanya menyebutkan dua?”

KBR-02: “Lupa, enggak tau rumusnya.”

Peneliti : “Apakah kamu yakin jawabanmu benar?”

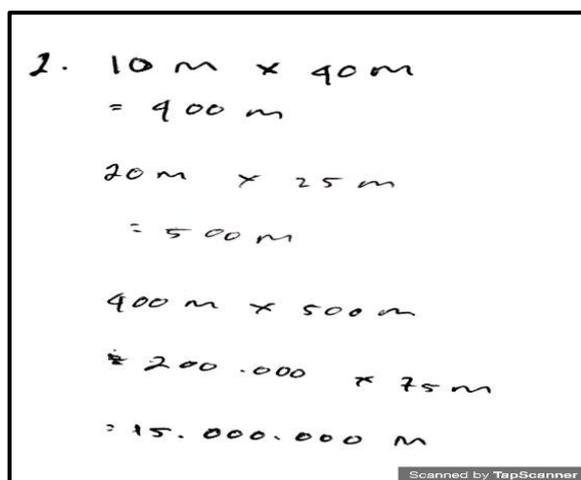
KBR-02: “Iya.”

Peneliti : “Apakah kamu masih ingat materi tentang mencari keliling dan luas bangun datar?”

KBR-02: “Lupa.”

3.2.3.2 Fleksibilitas

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 1 terkait indikator fleksibilitas disajikan pada Gambar 15.



Handwritten calculations showing the area of several rectangles:

$$\begin{aligned} 1. & 10 \text{ m} \times 90 \text{ m} \\ & = 900 \text{ m} \\ & 20 \text{ m} \times 25 \text{ m} \\ & = 500 \text{ m} \\ & 400 \text{ m} \times 500 \text{ m} \\ & = 200.000 \times 75 \text{ m} \\ & = 15.000.000 \text{ m} \end{aligned}$$

Scanned by TapScanner

Gambar 15 Hasil pekerjaan KBR 1 indikator fleksibilitas

Gambar 15 menunjukkan bahwa subjek KBR-01 belum memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa tidak mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal no 2?”

KBR-01: “Faham.”

Peneliti : “Bagaimana penyelesaiannya?”

KBR-01: “Dijumlahkan semua, tapi itu salah soalnya dikali.”

Peneliti : “Memangnya disitu ada bangun datar segiempat apa saja?”

KBR-01: “Ada persegi.”

Peneliti : “Trus bangun apa lagi?”

KBR-01: “Hanya tau persegi.”

Peneliti : “Apakah kamu terpikirkan cara lain selain yang kamu jawab?”

KBR-01: “Tidak.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 2 terkait indikator fleksibilitas disajikan pada Gambar 16.

$$\begin{aligned}
 &2) \quad 10\text{ m} \times 90\text{ m} \\
 &\quad = 400\text{ m} \\
 &\quad 20\text{ m} \times 25\text{ m} \\
 &\quad = 500\text{ m} \\
 &\quad 400\text{ m} \times 500\text{ m} \\
 &\quad = 200.000\text{ m} \times 75\text{ m} \\
 &\quad = 15.000.000\text{ m}
 \end{aligned}$$

Gambar 16 Hasil pekerjaan KBR 2 indikator fleksibilitas

Gambar 16 menunjukkan bahwa subjek KBR-02 belum memenuhi indikator fleksibilitas yaitu siswa tidak mampu menjawab soal dengan lebih dari satu cara/ alternatif penyelesaian. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal nomor 2?”

KBR-02: “Faham.”

Peneliti : “Diminta mencari apa?”

KBR-02: “Diminta mencari luas?”

Peneliti : “Coba jelaskan jawabanmu, kamu membaginya menjadi berapa bangun.”

KBR-02: “Hmmm tiga.”

Peneliti : “Apakah ada cara lain?”

KBR-02: “Tidak.”

Peneliti : “Bagaimana kamu mendapatkan cara seperti itu, apakah kamu yakin jawabanmu benar?”

KBR-02: “Kayaknya salah.”

Peneliti : “Selain cara yang kamu sebutkan, bisa juga dengan mencari luas seluruh bangun trapesium kemudian dikurangi luas persegi panjang, apakah kamu terpikirkan cara seperti itu?”

KBR-02: “Enggak.”

3.2.3.3 Kebaruan

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 1 terkait indikator kebaruan disajikan pada Gambar 17.

$$\begin{aligned}
 &3. \quad (a \times 4) + \left(\frac{1}{2} a \times d\right) = 69 \\
 &\quad (a \times 4) + \left(\frac{1}{2} b \times 7\right) = 69 \\
 &\quad 4a + 29 = 69 \\
 &\quad 4a = 69 - 29 \\
 &\quad a = \frac{40}{4} \\
 &\quad = 10 \\
 &\quad b = \sqrt{42 + 32} \\
 &\quad = \sqrt{49} = 7
 \end{aligned}$$

Gambar 17 Hasil pekerjaan KBR 1 indikator kebaruan

Gambar 17 menunjukkan bahwa jawaban dari subjek KBR-01 belum jelas dan tidak memenuhi indikator kebaruan, yaitu siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa dari siswa lainnya. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal nomor 3?”

KBR-01: “Faham.”

Peneliti : “Disuruh mencari apa?”

KBR-01: “Keliling.”

Peneliti : “Apakah kamu masih ingat rumusnya.”

KBR-01: “Tidak.”

Peneliti : “Coba kamu jelaskan cara penyelesaiannya.”

KBR-01: “Diam.”

Peneliti : “Kenapa disini ada jawaban 10?”

KBR-01: “Mencari keliling.”

Cuplikan hasil tes kemampuan berpikir kreatif KBR 2 terkait indikator kebaruan disajikan pada Gambar 18.

3) $(A \times T) + (\frac{1}{2} d_1 \times d_2) = 64$
 $(4 \times 4) + (\frac{1}{2} \cdot 6 \times 8) = 64$
 $16 + 24 = 64$
 $16 = 64 - 24$
 $A = 40$
 $= 16$
 $= 10$
 $= 10 + 5$
 $BE = \sqrt{4^2 + 3^2}$
 $= \sqrt{16 + 9} = 25$
 $= 10 + 5 + 5 + 5$

Gambar 18 Hasil pekerjaan KBR 2 indikator kebaruan

Gambar 18 menunjukkan bahwa jawaban dari subjek KBR-02 belum jelas dan tidak memenuhi indikator kebaruan, yaitu siswa tidak mampu menyelesaikan soal dengan cara yang tidak biasa dari siswa lainnya. Diperkuat dengan hasil wawancara sebagai berikut:

Peneliti: “Apakah kamu faham maksud soal nomor 1?”

KBR-02: “Faham, diminta mencari keliling.”

Peneliti : “Bagaimana langkah penyelesaianmu?”

KBR-02: “Jajargenjang dan belah ketupat luasnya dijumlahkan.”

Peneliti : “Dari mana kamu mendapatkan 10m.”

KBR-02: “iya ya.” (bingung)

Peneliti : “Disini untuk apa kamu mencari BE?”

KBR-02: “BO itu.”

Peneliti : “Kan BO sudah diketahui?”

KBR-02: “Enggak tau.”

3.2.3.4 Pembahasan

Berdasarkan pencermatan pada cuplikan hasil tes dan wawancara terhadap subjek KBR 1 dan KBR 2, diperoleh rangkuman analisis yang disajikan pada Tabel 4.

TABEL 4 Analisis kemampuan berpikir kreatif subjek berkemandirian rendah

Subjek	Indikator	Hasil tes	Hasil wawancara	Simpulan	Kategori
KBR 1	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	Tidak Kreatif (TKBK 1)
KBR 1	Fkelsibilitas	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	
KBR 1	Kebaruan	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Kreatif (TKBK 1)
KBR 2	Kefasihan	Memenuhi	Memenuhi	Memenuhi	
KBR 2	Fleksibilitas	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Kreatif (TKBK 1)
KBR 2	Kebaruan	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	Tidak Memenuhi	

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi semua indikator berpikir kreatif, yaitu: kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan, tetapi ada juga siswa yang memenuhi indikator kefasihan dan fleksibilitas tetapi tidak memenuhi indikator kebaruan. Sehingga kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang memiliki kemandirian belajar tinggi tergolong pada kategori TKBK 4 (sangat kreatif) dan TKBK 3 (kreatif). Artinya, siswa dengan kemandirian belajar tinggi merupakan siswa yang sangat kreatif. Siswa dengan kemandirian sedang mampu memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan dan fleksibilitas, namun belum dapat memenuhi indikator kebaruan. Sehingga kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang memiliki kemandirian belajar sedang tergolong pada kategori TKBK 3 (kreatif). Artinya siswa dengan kemandirian belajar sedang merupakan siswa yang kreatif. Siswa dengan kemandirian belajar rendah hanya mampu memenuhi indikator berpikir kreatif kefasihan namun belum dapat memenuhi indikator fleksibilitas dan kebaruan. Sehingga kemampuan berpikir kreatif pada siswa yang memiliki kemandirian belajar rendah tergolong pada kategori TKBK 1 (kurang kreatif). Artinya siswa dengan kemandirian belajar rendah merupakan siswa yang kurang kreatif. Hasil penelitian ini sejalan dengan [13] bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis dipengaruhi oleh kemandirian belajar siswa, dimana siswa yang memiliki kemandirian belajar yang baik akan cenderung memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang baik pula [14]. Selain itu, hasil ini juga mendukung hasil penelitian bahwa semakin baik kemandirian belajar siswa semakin baik pula hasil belajar matematika yang dicapai [15-16]. Temuan ini melengkapi kajian terkait peranan kemandirian belajar dalam menjelaskan variasi kemampuan berpikir kreatif siswa.

Hasil ini menunjukkan perlunya rekomendasi pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui peningkatan kemandirian belajar siswa. Sebagai contoh, pembelajaran yang dapat dilakukan adalah pembelajaran matematika realistik [17], pembelajaran dengan masalah terbuka [18], pembelajaran pemecahan masalah [19], pembelajaran berbasis projek [20], dan pembelajaran berbasis e-learning [21]. Melalui variasi pembelajaran yang memfasilitasi kemandirian siswa dalam belajar matematika, diharapkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa akan berkembang. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan mengeksplorasi lebih jauh tentang bentuk-bentuk intervensi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pembelajaran-pembelajaran yang inovatif.

4 Kesimpulan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek dengan kemandirian belajar tinggi mampu memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan sehingga tergolong sangat kreatif. Sementara itu, subjek dengan kemandirian belajar sedang memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan dan fleksibilitas sehingga kreatif, sedangkan subjek dengan kemandirian belajar rendah hanya memenuhi indikator berpikir kreatif aspek kefasihan sehingga tergolong kurang kreatif.

5 Daftar Pustaka

- [1] A. Nanang, "Berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar dalam pembelajaran berbasis masalah," *Mimbar Sekolah Dasar*, vol. 3, no. 2, pp. 171-182, 2016.
- [2] T. Mulyaningsih dan N. Ratu, "Analisis kemampuan berpikir kreatif siswa SMP dalam memecahkan masalah matematika pada materi pola barisan bilangan," *Jurnal Pendidikan Berkarakter Matematika*, vol. 1, no. 1, pp. 34-41, 2018.
- [3] T. Y. E. Siswono, "Konstruksi teoritik tentang tingkat berpikir kreatif siswa dalam matematika." *Jurnal Pendidikan Forum Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, vol. 2, no. 4, pp. 1-17, 2007.
- [4] U. Munandar, *Pengembangan kreatifitas anak berbakat*, Rineka Cipta, 2009.
- [5] A. M. Akhdiyati dan W. Hidayat, "Pengaruh Kemandirian Belajar Matematik Siswa Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA," *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, vol. 1, no. 6, pp. 1045-1053, 2018.
- [6] A. M. Budiyanoto dan E. E. Rohaeti, "Mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dan kemandirian belajar siswa SMA melalui pembelajaran berbasis masalah," *Jurnal Pengajaran Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JPMIPA)*, vol. 19, no. 2, pp. 166-172, 2014.
- [7] A. S. Egok, "Kemampuan berpikir kritis dan kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika," *Jurnal Pendidikan Dasar*, vol. 7, no. 2, pp. 186-199, 2018.
- [8] N. Handayani dan F. Hidayat, "Hubungan kemandirian terhadap hasil belajar siswa mata pelajaran matematika di kelas X SMK Kota Cimahi," *Journal on Education*, vol. 1, no. 2, pp. 1-8, 2019.
- [9] Budiyanoto, A. M., and Euis Eti Rohaeti. "Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Belajar Siswa SMA melalui Pembelajaran Berbasis Masalah." *Jurnal Pengajaran MIPA*, vol. 19, no. 2, pp.166-172, 2014
- [10] Muhtadi, Dedi, and Sukirwan Sukirwan. "Implementasi Pendidikan Matematika Realistik (PMR) untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik dan Kemandirian Belajar Peserta Didik." *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 6, no. 1, pp. 1-12, 2017.
- [11] Nancy Carter, Denise Bryant-Lukosius, Alba DiCenso, Jennifer Blythe, Alan J Neville, "The Use of Triangulation in Qualitative Research", *Oncology Nursing Forum*, Vol. 41, no. 5, pp. 545-547, 2014
- [12] Lexy J. Moleong, "Metodologi penelitian Kualitatif", *Rosda*: 2017
- [13] Lestari, Rahayu, Depriwana Rahmi, and Risnawati Risnawati. "Pengaruh Penerapan Pendekatan Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Berdasarkan Kemandirian Belajar Siswa Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Pekanbaru." *JURING (Journal for Research in Mathematics Learning)*, vol. 2, no. 3, pp. 239-248, 2019
- [14] G. D. Pratiwi, S. Supandi, L. Harun. "Profil Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

- Siswa Ditinjau Dari Kemandirian Belajar Kategori Tinggi." *Imajiner: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, vol. 3, no. 1, pp. 78-87, 2021.
- [15] Y. Riyanti, W. Wahyudi, Suhartono Suhartono. "Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan* vol. 3, no. 4, pp. 1309-1317, 2021.
- [16] A. Atiyah, R. Nuraeni. "Kemampuan berpikir kreatif matematis dan self-confidence ditinjau dari kemandirian belajar siswa." *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, vol. 1, no. 1, pp. 103-112, 2022.
- [17] M. Marni, L.H. Pasaribu. "Peningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Kemandirian Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Realistik." *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol. 5, no. 2, pp. 1902-1910, 2021.
- [18] D. Adharini. Kemampuan Berpikir Kreatif Dan Kemandirian Belajar Dengan Pendekatan Open-Endeed Pada Materi Polinomial. *Jurnal Guru Dikmen dan Dikus*, vol. 5, no. 1, pp. 87-103, 2022.
- [19] R. Ririn, H. Budiman, G. M. Muhammad. "Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis dan Kemandirian Belajar Siswa melalui Model Pembelajaran Problem Solving." *Mathema: Jurnal Pendidikan Matematika*, vol 3, no 1, pp. 1-15, 2021.
- [20] M. Martiani. "Kemandirian Belajar Melalui Metode Pembelajaran Project Based Learning Pada Mata Kuliah Media Pembelajaran Pendidikan Jasmani." *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 3, no 2, pp. 480-486, 2021.
- [21] H. Febriani, U. Azizah. "Metode Blended Learning Berbantuan Google Classroom Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa." *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*, vol. 5, no 1. pp. 9-15, 2021