

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA SMP PADA MATERI BANGUN DATAR

Nur Azizah Kamalia¹⁾, Redo Martila Ruli²⁾

^{1), 2)}Program Studi Pendidikan Matematika, Universitas Singaperbanga Karawang
1810631050020@student.unsika.ac.id, redo.martila@fkip.unsika.ac.id

Abstract

This study aims to describe the mathematical creative thinking ability of class VIII junior high school students in one of the schools in Karawang district in solving problems related to the material of flat shapes. This study uses a qualitative approach with a descriptive method. The subjects in this study were 16 students of class VIII in one of the junior high schools in Karawang Regency. The instrument used was in the form of a mathematical creative thinking ability test consisting of four essay questions and interview guidelines. The data collection techniques used in this research were tests and interviews. The data analysis technique used in this study consisted of data reduction, data presentation, and conclusion drawing. Based on the results and discussion of this study, it shows that the test results of students creative thinking skills are 25% in the high category with 4 students, 31.25% in the medium category with 5 students, and 43.75% in the low category. with a total of 7 students. So it can be concluded that the mathematical creative thinking ability of SMP class VIII students at one of the schools in Karawang district is still relatively low, and students also have not met the indicators of creative thinking skills, namely fluency, flexibility, originality, and elaboration.

Keywords: Analysis, Plane Figure, Mathematical Creative Thinking Ability

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk memaparkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII disalah satu sekolah di kabupaten Karawang dalam menyelesaikan soal-soal yang berkaitan dengan materi bangun datar. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Subjek dalam penelitian ini adalah 16 orang siswa kelas VIII disalah satu SMP yang terdapat di Kabupaten Karawang. Instrumen yang digunakan berupa tes kemampuan berpikir kreatif matematis yang terdiri dari empat butir soal uraian dan pedoman wawancara. Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah tes dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian ini menunjukkan nilai hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebesar 25% pada kategori tinggi dengan jumlah siswa sebanyak 4 orang, 31,25% pada kategori sedang dengan jumlah siswa sebanyak 5 orang, dan 43,75% pada kategori rendah dengan jumlah siswa sebanyak 7 orang. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada salah satu sekolah yang terdapat di kabupaten Karawang masih tergolong rendah, dan siswa juga belum memenuhi indikator dari kemampuan berpikir kreatif yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*.

Kata Kunci : Analisis, Bangun Datar, Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Cara Menulis Sitasi: Kamalia, N., A & Ruli, R., M. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa pada Materi Bangun Datar. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 8 (2), 117-132.

PENDAHULUAN

Dalam mata pelajaran matematika berpikir kreatif bukan merupakan hal yang baru, karena para matematikawan seperti Euclid, Plato, atau Mandelbrot sudah menghubungkan matematika dengan keindahan, kreativitas atau imajinasi dalam matematika (Hendriana, 2014). Oleh karena itu matematika adalah kreativitas yang mengungkapkan keindahan bentuk-bentuk aksioma, teorema, relasi, logika, dan lain sebagainya. Dimana semua itu menarik bagi penelitiannya karena kesempurnaan logikanya, sehingga sebuah ilmu mampu meningkatkan kapasitas manusia. Menurut Munandar (2012) berpikir kreatif ialah menyediakan berbagai macam kemungkinan jawaban bersumber pada keterangan yang telah disediakan dengan menitikberatkan pada keberagaman angka dan kesamaan. Dengan kata lain, kemampuan berpikir kreatif merupakan teknik yang dilakukan oleh individu untuk mengelaborasi satu permasalahan sebagai suatu alternatif penyelesaian.

Ulandari *et al.*, (2019) mengatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif yakni kemampuan untuk melahirkan suatu hal yang aktual dan divergen dari yang lain, mengatasi persoalan, serta menentukan jalan keluar dan rancangan pembaruan dengan meninjau masalah yang mungkin hendak terjadi dan menentukan aturan dalam menanganinya agar ketika pelaksanaannya dapat dikerjakan dengan baik.

Meissner (Ersoy & Baser, 2014) mengatakan bahwa dalam proses belajar mengajar untuk mencapai pengajaran matematika yang kreatif, diperlukan individu yang memiliki kemampuan personal dan sosial tertentu, harus

mengekspresikan dirinya secara efisien, dan mampu menemukan persamaan dan perbedaan dari masalah yang dihadapinya, dan melakukan klarifikasi *multi-faceted*.

Sehingga dapat kita ketahui bahwa berpikir kreatif berperan penting dalam pembelajaran matematika, maka berpikir kreatif merupakan keterampilan yang perlu diperhatikan (Sumarni, & Adiastuty, 2019). Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif siswa masih terbilang rendah. Perihal ini berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Laksono & Effendi (2021) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi bangun datar masih terbilang rendah hal ini dikarenakan siswa belum mampu menguasai keempat indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, dan *elaboration*. Pada materi pembelajaran selain materi bangun datar kemampuan berpikir kreatif siswa juga masih tergolong rendah hal ini berdasarkan oleh penelitian yang dilakukan oleh Andiyana *et al.*, (2018) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas IX pada materi bangun ruang masih dalam kategori rendah. Hal ini dikarenakan siswa belum terbiasa memecahkan permasalahan matematis menggunakan caranya sendiri. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggoro (Anggoro, 2015) pun turut mendukung hasil penelitian tersebut, bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan materi statistika masih dalam kategori rendah. Selain itu, bersumber pada penelitian yang dilakukan oleh Putri *et al.*, (2019) mengatakan bahwa sebagian besar siswa belum mampu memecahkan permasalahan

matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif.

Salah satu materi yang memiliki peranan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yaitu dengan memberikan soal matematika pada materi bangun datar. Karena materi bangun datar mempunyai peluang untuk melahirkan persoalan yang mempunyai berbagai macam solusi dalam penyelesaiannya (Sujarwo & Yuniarta, 2018). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Eviliasani *et al.*, (2018) pada materi segiempat pada SMP memungkinkan para siswa menghasilkan ide-ide baru. Penelitian lain juga mengungkapkan bahwa materi segitiga dan segiempat dapat digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dikarenakan materi segitiga dan segiempat memiliki banyak solusi dan mampu mendorong kreativitas siswa hal ini berdasarkan (Siswono, 2006). Oleh sebab itu, perlu dilakukan analisis terkait kemampuan berpikir kreatif matematis siswa khususnya pada materi bangun datar dan menambah pengetahuan bagi peneliti selanjutnya serta pihak-pihak yang membaca hasil penelitian ini.

LANDASAN/KAJIAN TEORI

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang digunakan oleh seseorang ketika melahirkan gagasan baru yang mudah serta luwes dalam mengatasi permasalahan matematika yang dapat diketahui dengan munculnya keterampilan siswa dalam berpikir lancar, berpikir luwes, berpikir orisinal, dan berpikir terperinci (Kruse, 2009).

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan yang harus dimiliki setiap siswa untuk menganalisis persoalan matematika dari perspektif yang berbeda, lalu menyelesaikannya dengan banyak penyelesaian serta melahirkan berbagai gagasan kreatif yang beragam (Rachmawati, Laurens, & Moma, 2019) (Adiastuty, Sumarni, Riyadi, Nisa, & Waluya, 2021). Kemudian Sumarmo (2015) mengatakan berpikir kreatif matematis terdiri dari 4 indikator yaitu berpikir lancar/kelancaran (*fluency*), berpikir luwes/kelenturan (*flexibility*), berpikir orisinal/keaslian (*originality*), dan berpikir terperinci (*elaboration*).

Bangun Datar

Bangun datar adalah bangun 2 dimensi yang hanya memiliki panjang dan lebar yang dibatasi oleh garis lurus atau lengkung. Pengertian lain mendefinisikan bangun datar sebagai bangun yang rata yang mempunyai 2 dimensi yaitu panjang dan lebar tetapi tidak mempunyai tinggi dan tebal. Macam-macam bangun datar salah satunya terdiri dari bangun datar segi empat, segitiga, dan lingkaran. Bangun datar segi empat adalah bangun datar yang memiliki 4 sisi dan 4 sudut, contohnya persegi, persegi panjang, jajargenjang, trapezium, belah ketupat, layang-layang (Suparyanta, Muklis, & Omegawati, 2018). Selanjutnya segitiga adalah bangun datar yang memiliki 3 sisi dan 3 sudut, contoh jenis segitiga berdasarkan panjang sisi adalah segitiga sembarang, segitiga sama kaki, dan segitiga sama sisi, sedangkan jenis segitiga berdasarkan besar sudut terdiri dari segitiga lancip, segitiga siku-siku, dan segitiga lancip (Suparyanta *et al.*, 2018).

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode deksriptif. Penelitian kualitatif merupakan penelitian yang bermaksud untuk menafsirkan gejala yang bersangkutan dengan apa yang dialami oleh subjek penelitian yang berupa perilaku, persepsi, motivasi, tindakan, dan lain-lain, secara holistik dan menggambarkan dengan kata-kata dan bahasa, dalam kondisi tertentu yang alamiah dan dengan memanfaatkan beraneka macam metode ilmiah (Moleong, 2017).

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2021/2022, di salah satu SMP yang terdapat di Kabupaten Karawang.

Target/Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian ini yaitu siswa kelas VIII disalah satu SMP di Kabupaten Karawang berjumlah 16 orang. Penentuan subjek dalam penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling* berdasarkan kelas yang baru saja mempelajari materi bangun datar.

Prosedur

Prosedur penelitian yang dilaksanakan pada penelitian ini meliputi 3 tahap yaitu 1) tahap awal/persiapan yaitu menyusun instrumen, dan melakukan validasi isi terhadap instrumen penelitian serta melakukan revisi; 2) tahap pelaksanaan yaitu memberikan tes

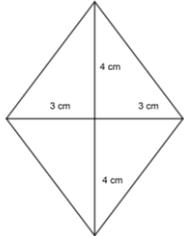
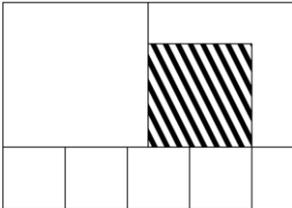
kemampuan berpikir kreatif matematis kepada siswa serta melakukan wawancara kepada siswa yang terpilih; dan 3) tahap akhir/pembuatan laporan hasil yaitu mengolah data yang telah diperoleh, mendeskripsikan hasil pengolahan data, dan membuat kesimpulan.

Data, Intrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang digunakan yaitu instrumen tes berbentuk soal uraian berjumlah 4 soal mengenai materi bangun datar dengan indikator 1) *fluency*; 2) *flexibility*; 3) *originality*; 4) *elaboration*, dan non tes berbentuk wawancara tak terstruktur yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang lebih mendalam serta mendukung mengenai apa yang telah didapatkan setelah dilakukannya tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Sebelum dilakukan penelitian semua instrumen tes dilakukan pengujian untuk menghasilkan instrumen yang berkualitas baik, hasil perhitungan uji validitas pada soal nomor 1, 2, dan 4 memiliki interpretasi baik, sedangkan pada soal nomor 3 memiliki interpretasi cukup baik. Kemudian untuk hasil perhitungan uji reliabilitas diperoleh interpretasi cukup baik. Teknik pengumpulan data diperoleh dari pemberian tes kemampuan berpikir kreatif matematis kepada siswa yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara kepada masing-masing 1 orang siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, sedang, dan rendah.

Tabel 1. Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

No	Indikator	Soal Uraian
1.	<i>Fluency</i> (Kelancaran)	Salsa akan menggambar potongan pizza berbentuk segitiga, akan tetapi Salsa belum menentukan ukuran-ukurannya. Jika besar salah satu sudut potongan pizza tersebut adalah 35° , maka tentukan besar sudut

No	Indikator	Soal Uraian
		yang lainnya dan gambarlah segitiga tersebut! Berikan lebih dari satu jawaban!
2.	<i>Flexibility</i> (Keluwasan)	<p>Tiara ingin menggambar motif batik yang berbentuk bangun datar belah ketupat seperti gambar disamping dengan panjang diagonal masing-masing adalah 8 cm dan 6 cm.</p> <p>Tentukan luas motif batik yang berbentuk belah ketupat tersebut dengan menggunakan rumus bangun datar segiempat lain! Berikan lebih dari satu jawaban!</p> 
3.	<i>Originality</i> (Keaslian)	Buatlah suatu gambar yang terdiri dari beberapa bangun datar yang jumlah kelilingnya 128 cm, kemudian jelaskan bentuk-bentuk bangun datar tersebut beserta ukurannya! Cobalah buat lebih dari satu jawaban!
4.	<i>Elaboration</i> (Elaborasi)	<p>Di bawah ini terdapat dua persegi besar yang berukuran sama dengan panjang sisi 7 satuan dan empat persegi kecil yang berukuran sama dengan panjang sisi 3 satuan. Jika bangun yang diarsir dalam salah satu persegi besar adalah sebuah persegi pula, maka berapa satuan kuadrat luas bangun persegi yang diarsir tersebut?</p> 

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model analisis data berdasarkan Miles dan Huberman yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Sugiyono, 2016). Reduksi data diperoleh dari mengumpulkan hasil jawaban siswa mengenai tes kemampuan berpikir kreatif, menentukan subjek penelitian yang berasal dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, sedang, dan rendah, dan dilanjutkan dengan wawancara. dalam penggolongan hasil jawaban siswa ke dalam kategori tinggi, sedang, dan rendah peneliti menggunakan pengkategorian

menurut Arikunto (2013). Selanjutnya menyajikan data dari hasil tes dan wawancara dengan subjek penelitian. Dan yang terakhir membuat kesimpulan dengan mendeskripsikan hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada setiap indikatornya. Sedangkan untuk teknik pemeriksaan keabsahan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu triangulasi. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan triangulasi teknik dengan menguji hasil tes dan proses wawancara yang digunakan sudah berjalan baik atau tidak. Menggabungkan hasil tes dengan wawancara untuk memperoleh kesesuaian informasi yang didapatkan.

Tabel 2. Kriteria Pengelompokan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Kategori	Kriteria Nilai
Tinggi	$X > (\bar{X} + S)$
Sedang	$(\bar{X} - S) \leq X \leq (\bar{X} + S)$
Rendah	$X < (\bar{X} - S)$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN Hasil tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi bangun datar adalah sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Jumlah Siswa	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata
16	31,25	18,77	23,83

Berdasarkan Tabel 3 memperlihatkan nilai rata-rata siswa sebesar 23,83 dari 16 orang siswa. Dengan perolehan nilai tertinggi sebesar 31,25 dan nilai terendah sebesar 18,77. Hal ini menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyelesaikan soal kemampuan berpikir

kreatif matematis. Jika hasil kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dilihat dari nilai keseluruhan berdasarkan kategorisasi dan nilai rata-rata dan standar deviasi (Arikunto, 2013) maka diperoleh hasil sebagai berikut:

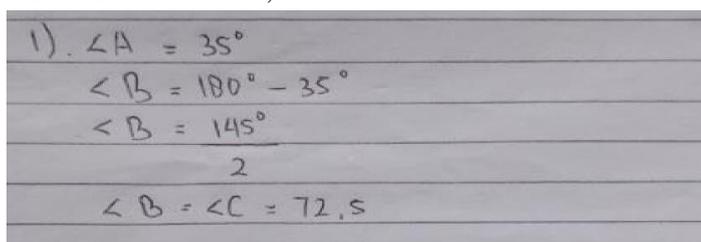
Tabel 4. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$X \geq 29,04$	4	25%
Sedang	$18,62 < \text{Nilai} < 29,04$	5	31,25%
Rendah	$< 18,62$	7	43,75%

Berdasarkan pertimbangan dari Tabel 4 maka dipilih 3 siswa dengan kategori kemampuan tinggi, sedang, dan rendah yang jawabannya akan dianalisis secara deskriptif berdasarkan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis,

yang kemudian dilanjutkan dengan wawancara sebagai berikut.

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kategori Tinggi



Gambar 1. Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator Fluency

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori tinggi pada indikator *fluency* menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memberikan banyak cara penyelesaian, ia hanya memberikan hanya satu jawaban saja, dan jawaban yang diberikan kurang sesuai dengan soal yang diberikan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mursidik *et al.*, (2014) siswa hanya memberikan satu ide dalam menyelesaikan soal. Pada jawaban siswa ini siswa tidak memberikan nama dan gambar bangun segitiga apa yang terbentuk. Sejalan

dengan itu penelitian yang dilakukan oleh Fardah (2012) menunjukkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesalahan dalam pemberian nama bangun datar serta beberapa siswa tidak memberikan nama bangun datar tersebut. Dalam hal ini berarti siswa belum mampu memberikan penyelesaian suatu soal dengan lancar. Karena berdasarkan Munandar (Munandar, 2012) siswa dapat dikatakan memenuhi indikator *fluency* jika menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara dan lancar dalam menggunakan gagasannya.

2). Dik = bangun datar belah ketupat
 $d_1 = 8$ $d_2 = 6$
 Dit = luas motif batik yang berbentuk belah ketupat ?
 Jawab = $L = \frac{1}{2} \cdot d_1 \cdot d_2$
 $= \frac{1}{2} \cdot 8 \cdot 6 = \frac{1}{2} \cdot 48 = 24$

Cara 2 = $L \Delta = \frac{1}{2} \cdot a \cdot t$
 $= \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4$
 $= \frac{1}{2} \cdot 12 = 6$
 Luas belah ketupat = $4 \cdot L \Delta$
 $= 4 \cdot 6$
 $= 24$

Gambar 2. Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator *Flexibility*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori tinggi pada indikator *flexibility* menunjukkan bahwa siswa tersebut memberikan dua jawaban penyelesaian, namun pada jawaban siswa tersebut ia menjawabnya langsung menggunakan rumus luas belah ketupat. Padahal pada soal sudah tertera bahwa siswa diminta untuk mencari luas bangun datar segiempat lainnya, selain menggunakan rumus luas bangun datar

belah ketupat. Dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa siswa tersebut belum memenuhi indikator yang terdapat pada *flexibility*. Siswa dapat dikatakan memenuhi indikator *flexibility* salah satunya dimana pada indikator ini siswa mampu menghasilkan banyak jawaban yang bervariasi (Munandar, 2012), tetapi pada jawaban siswa ia juga belum mampu memberikan alternatif penyelesaian dengan cara yang berbeda dan bervariasi.

3). A. Rumus persegi
 $= 4 \times 5 \Rightarrow 5 = 20$
 $4 \times 20 = 80$

B. Rumus persegi panjang
 $= 2 \times (P \times l) \Rightarrow P = 4 \quad l = 30$
 $= 2 \times (4 \times 30) \Rightarrow 2 \times 60 = 120$

C. Rumus jajargenjang
 Jumlah semua sisi = sisi atas - bawah = 4
 Keliling jajargenjang = jumlah semua sisi - sisi kanan - sisi kiri = 30
 $= 30 + 4 + 30 + 4 = 68$

Gambar 3. Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator *Originality*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori tinggi pada indikator *originality* menunjukkan bahwa siswa menuliskan 3 kemungkinan jawaban, dan jawaban yang diberikan benar. Akan tetapi jawaban yang diberikan siswa kurang sesuai dengan apa yang diminta oleh soal.

Siswa juga belum mampu memberikan cara yang tidak lazim dan memberikan ide yang unik dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini disebabkan siswa belum terbiasa menyelesaikan soal dengan caranya sendiri dan masih terfokus dengan cara guru (Hendri, Elniati, & Syarifuddin, 2019).

4). Luas persegi besar = $7 \cdot 7$
 $= 49 \text{ cm}^2$

Luas persegi kecil = $3 \cdot 3$
 $= 9 \text{ cm}^2$

Luas persegi yang diarsir = $49 \text{ cm}^2 - 9 \text{ cm}^2$
 $= 40 \text{ cm}^2$

Gambar 4. Jawaban Siswa Kategori Tinggi pada Indikator *Elaboration*

Sedangkan pada indikator *elaboration* menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan serta siswa belum mampu mengembangkan ide/gagasannya. Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut tidak mendetail/rinci. Walaupun 4 orang siswa tersebut tergolong dalam kategori tinggi, akan tetapi mereka belum sepenuhnya menguasai indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi bangun datar. Dikarenakan berdasarkan nilai tertinggi hanya mencapai nilai 31,25 dan nilai ini dari masing-masing indikator tidak menggapai nilai tertinggi. Hal tersebut juga dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh

peneliti kepada salah satu siswa dengan kategori tinggi, yang akan disajikan sebagai berikut:

P : “Menurut kamu untuk mengerjakan soal nomor 2, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan persoalan tersebut? Jika ada tolong jelaskan!”

A : “Menurut saya bisa kak, seperti menggunakan rumus belah ketupat. Tetapi saya juga masih bingung kak cara penyelesaiannya bagaimana”.

P : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu terapkan untuk menyelesaikan permasalahan nomor 3?”

A : “Dalam mengerjakan soal nomor 3 saya mencari satu-satu bangun datar yang memiliki keliling sebesar 128 cm.

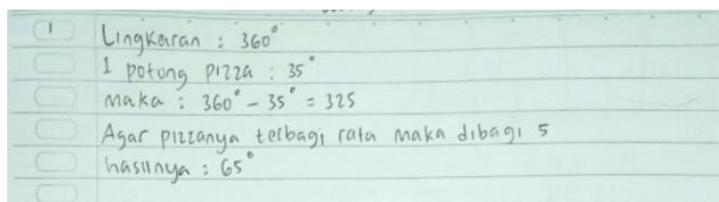
Tetapi di soal mintanya itu gabungan dari beberapa bangun datar yang memiliki keliling 128 cm, saya mengalami kesulitan kak jika gabungan dari beberapa bangun datar. Maka dari itu saya menjawabnya itu mencari satu-satu bangun datar yang memiliki keliling sebesar 128 cm”.

- P : “Bisakah kamu menjelaskan penyelesaian setiap langkah secara rinci/detail pada soal nomor 4?”
 A : “Sebenarnya saya masih belum paham kak dan bingung terkait soal nomor 4. Jadinya saya menghitung luas persegi

besar dan kecil, kemudian hasil dari luas persegi besar dan kecil saya kurangi supaya mendapatkan luas bangun persegi yang diarsir”.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu siswa dengan kategori tinggi dapat kita simpulkan bahwa siswa tersebut belum sepenuhnya memenuhi indikator berpikir kreatif berdasarkan Sumarmo (Sumarmo, 2015) yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*.

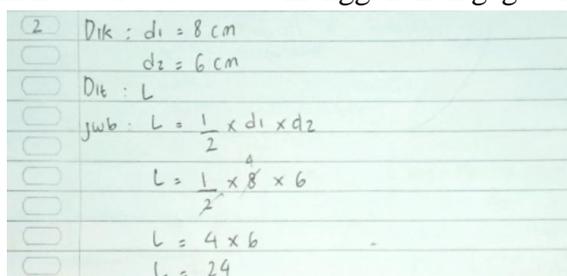
Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kategori Sedang



Gambar 5. Jawaban Siswa Kategori Sedang pada Indikator Fluency

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori sedang pada indikator *fluency* menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memberikan banyak cara penyelesaian, ia hanya menuliskan satu jawaban saja, dan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan soal yang telah diberikan. Pada hasil jawaban siswa ini siswa tidak dapat memahami soal yang diberikan, ia bahkan mengaitkan dengan satu lingkaran. Padahal pada soal tertera bahwa siswa harus menentukan besar sudut

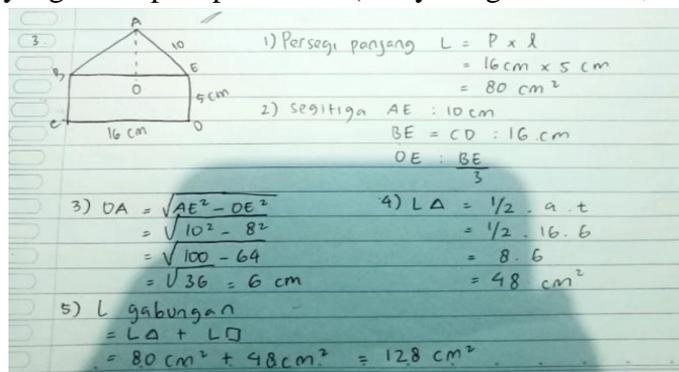
segitiga yang lainnya dan menggambarannya. Pemahaman siswa yang kurang menyebabkan kesalahan dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan. Dalam hal ini berarti siswa belum mampu memberikan penyelesaian suatu soal dengan lancar. Karena berdasarkan Munandar (Munandar, 2012) siswa dapat dikatakan memenuhi indikator *fluency* jika menyelesaikan permasalahan dengan banyak cara dan lancar dalam menggunakan gagasannya.



Gambar 6. Jawaban Siswa Kategori Sedang pada Indikator Flexibility

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori sedang pada indikator *flexibility* menunjukkan bahwa siswa hanya menuliskan satu jawaban saja, namun pada jawaban siswa tersebut ia menjawabnya langsung menggunakan rumus luas belah ketupat. Padahal pada soal sudah tertera bahwa siswa diminta untuk mencari luas bangun datar segiempat lainnya, selain menggunakan rumus luas bangun datar belah ketupat. Dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa siswa tersebut belum memenuhi indikator yang terdapat pada

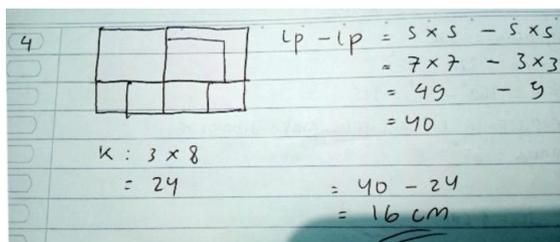
flexibility, dan siswa juga belum mampu memberikan alternatif penyelesaian dengan cara dan perspektif yang berbeda dan beragam. Siswa juga belum sanggup mengubah cara pendekatan atau pemikiran dalam menghadapi soal ini, sehingga siswa tersebut belum mampu mengubah bentuk belah ketupat ini menjadi bangun datar yang lain. Hal ini menunjukkan siswa belum mampu menunjukkan beberapa metode penyelesaian, yang selanjutnya membuat jawaban lain yang berbeda (Mulyaningsih & Ratu, 2018).



Gambar 7. Jawaban Siswa Kategori Sengah pada Indikator *Originality*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori sedang pada indikator *originality* siswa dapat memenuhi indikator ini salah satunya jika siswa dapat memberikan penyelesaian/jawaban yang tidak pernah terpikirkan oleh orang lain (Munandar, 2012). Pada jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa mampu menggabungkan beberapa bangun datar, dan jawaban yang diberikan beda dari

teman-temannya yang lain. Akan tetapi pada jawaban siswa tersebut terjadi kesalahan dimana siswa mencari luas gabungan dari bangun datar tersebut. Seharusnya siswa mencari keliling gabungan dari bangun datar tersebut. Hal ini dikarenakan siswa kurang teliti terhadap soal yang diberikan (Mulyaningsih & Ratu, 2018).



Gambar 8. Jawaban Siswa Kategori Sengah pada Indikator *Elaboration*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori sedang pada indikator *elaboration*, siswa dapat dikatakan memenuhi indikator ini jika siswa dapat menjelaskan dengan runtut, rinci, dan saling terkait setiap langkah penyelesaiannya (Anwar, Aness, Khizar, Naseer, & Muhammad, 2012). Namun pada jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan serta siswa belum mampu mengembangkan ide/gagasannya. Kurangnya pemahaman siswa terkait dengan soal yang diberikan membuat siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang diberikan (Sumarni & Adiasuty, 2015). Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut tidak mendetail/rinci.

Berdasarkan hasil jawaban siswa pada kategori sedang dapat kita simpulkan bahwa siswa tersebut belum memenuhi indikator berpikir kreatif matematis. Hal tersebut juga dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada salah satu siswa dengan kategori sedang, yang akan disajikan sebagai berikut:

P : “Menurut kamu untuk mengerjakan soal nomor 2, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan persoalan tersebut? Jika ada tolong jelaskan!”.

B : “Menurut saya tidak ada kak, untuk menjawab soal nomor 2 hanya bisa diselesaikan menggunakan rumus belah ketupat saja”.

P : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan soal nomor 3 dan tolong baca kembali soalnya?”.

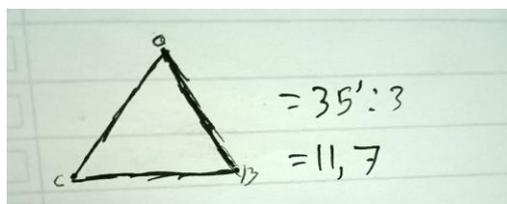
B : “Pada soal nomor 3 saya mencari luas gabungan dari beberapa bangun datar yang memiliki luas gabungan sebesar 128 cm². Dan pada jawaban nomor 3 saya kurang teliti seharusnya saya mencarinya keliling”.

P : “Bisakah kamu menjelaskan penyelesaian setiap langkah secara rinci/detail pada soal nomor 4?”.

B : “Sebenarnya saya masih belum paham dengan nomor 4, karena saya baru mendapatkan soal seperti ini”.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu siswa dengan kategori sedang dapat kita simpulkan bahwa siswa tersebut belum sepenuhnya memenuhi indikator berpikir kreatif berdasarkan Sumarmo (Sumarmo, 2015) yaitu *fluency*, *flexibility*, *originality*, *elaboration*.

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kategori Rendah



Gambar 9. Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Fluency*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah pada indikator *fluency* menunjukkan bahwa siswa tersebut belum memberikan banyak cara

penyelesaian, ia hanya menuliskan satu jawaban saja, dan jawaban yang diberikan tidak sinkron dengan soal yang telah diberikan. Pada jawaban siswa tersebut ia

hanya membagi 3 besaran sudut yang terdapat pada soal, dalam hal ini dapat kita ketahui bahwa jawaban siswa tersebut kurang tepat. Ketidaksesuaian jawaban siswa dikarenakan siswa kurang paham terkait soal yang diberikan. Dalam hal ini berarti siswa belum mampu memberikan

penyelesaian suatu soal dengan lancar. Siswa dianggap memenuhi indikator *fluency* jika siswa dapat membangun ide, serta kelancaran dalam berpikir kreatif jika siswa dapat memberikan keberagaman jawaban (Anwar et al., 2012).

Handwritten work for Gambar 10:

$$\frac{1}{2} \times d_1 \times d_2 \quad d_1 = d_2 = 8 \text{ cm}$$

$$L : \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 28 \text{ cm}$$

Gambar 10. Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Flexibility*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah pada indikator *flexibility*, siswa dapat dikatakan memenuhi indikator ini jika siswa mampu menyelesaikan permasalahan dengan beragam cara, dan siswa bisa melihat permasalahan dari sudut pandang yang berbeda (Munandar, 2012). Pada jawaban siswa menunjukkan bahwa siswa hanya

menuliskan satu jawaban saja, dan jawaban tersebut kurang tepat. Dapat dilihat pada hasil akhirnya sebesar 28 cm, yang mana seharusnya hasil akhirnya sebesar 24 cm² dan pada jawaban siswa tersebut terlihat bahwa siswa menuliskan $d_1 = d_2 = 8$ cm. padahal sudah jelas pada soal tertera bahwa d_1 dari belah ketupat tersebut sebesar 8 cm, sedangkan untuk d_2 -nya sebesar 6 cm.

Handwritten work for Gambar 11:

Top part (Square):

$$\text{Luas} = s^2 = 5 \times 5$$

$$= 2 \times 2 = 4 \text{ cm}^2$$

$$K = 4 \times 5$$

$$= 4 \times 2 = 8 \text{ cm}$$

Bottom part (Rectangle):

$$L = P \times L$$

$$= 6 \times 3 = 18 \text{ m}^2$$

$$K = 2P + 2L$$

$$= 2 \times 4(6) + 2 \times 13$$

$$= 12 + 6$$

$$= 18 \text{ cm}$$

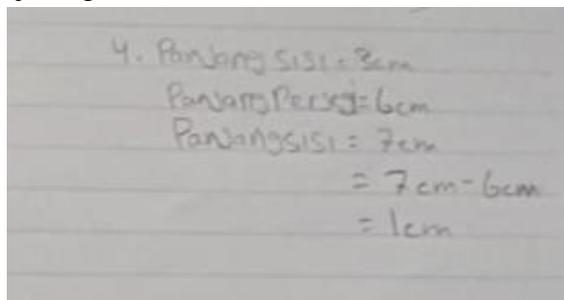
Gambar 11. Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Originality*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah pada indikator *originality* siswa menuliskan dua kemungkinan jawaban, akan tetapi kedua jawaban siswa tersebut kurang tepat/salah. Pada jawaban siswa tertera ia menuliskan keliling dari persegi dan persegi panjang

dimana masing-masing ukurannya sebesar 8 cm dan 18 cm. Padahal pada soal sudah tertera bahwa siswa harus mencari gabungan dari beberapa bangun datar yang memiliki keliling sebesar 128 cm. Siswa juga belum mampu memberikan cara yang tidak lazim dan memberikan ide yang unik

dalam menyelesaikan permasalahan. Hal ini dikarenakan kurangnya penamahaman mereka, bahkan tidak jarang siswa

meminta bantuan kepada guru untuk memahami permasalahan tersebut (Fardah, 2012).



Gambar 12. Jawaban Siswa Kategori Rendah pada Indikator *Elaboration*

Berdasarkan hasil jawaban siswa dengan kategori rendah pada indikator *elaboration* menunjukkan bahwa siswa tidak dapat menyelesaikan masalah yang diberikan serta siswa belum mampu mengembangkan ide/gagasannya. Sehingga jawaban yang diberikan oleh siswa tersebut tidak mendetail/rinci. Hal disebabkan karena mereka tidak memahami maksud soal dengan baik dan siswa beranggapan soal yang diberikan sulit (Hendri et al., 2019). Berdasarkan hasil jawaban siswa pada kategori rendah dapat kita simpulkan bahwa siswa tersebut belum memenuhi indikator berpikir kreatif matematis. Hal tersebut juga dapat dilihat dari hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti kepada salah satu siswa dengan kategori rendah, yang akan disajikan sebagai berikut:

P : “Menurut kamu untuk mengerjakan soal nomor 2, apakah ada cara lain untuk menyelesaikan persoalan tersebut? Jika ada tolong jelaskan!”.

C : “Menurut saya tidak ada kak, untuk menjawab soal nomor 2 hanya bisa diselesaikan menggunakan rumus belah ketupat saja”.

P : “Bagaimana langkah-langkah yang kamu gunakan untuk menyelesaikan persoalan nomor 3”.

C : “Pada persoalan nomor 3 saya mencari luas bangun datar persegi dan persegi panjang kemudian saya mencari kelilingnya. Sebenarnya saya juga lupa kak terkait materi bangun datar, jadi saya menjawab seingat saya saja”.

P : “Bisakah kamu menjelaskan penyelesaian setiap langkah secara rinci/detail pada soal nomor 4?”.

C : “Sebenarnya saya lupa mengenai materi bangun datar jadi saya menuliskan jawaban berupa ukuran panjang sisi, ukuran panjang persegi, kemudian hasilnya saya kurangi”.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap salah satu siswa dengan kategori rendah dapat kita simpulkan bahwa siswa tersebut belum sepenuhnya memenuhi indikator berpikir kreatif berdasarkan (Sumarmo, 2015) yaitu *fluency, flexibility, originality, elaboration*.

Berdasarkan hasil penelitian, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada materi bangun datar dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa disalah satu sekolah yang terdapat di Kabupaten Karawang

masih tergolong rendah. Hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian (Sari, Sumarni, & Riyadi, 2019) yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi segiempat tergolong kategori rendah.

Salah satu solusi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif adalah dengan mengembangkan bahan ajar yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif. (Yanti, Sumarni, & Adiastry, 2019) dapat dilakukan dengan mengembangkan bahan ajar berbasis pendekatan *open-ended*. Selain itu, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dapat diberikan soal soal *open-ended* (Fitriyanah, Sumarni, & Riyadi, 2022).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dijelaskan sebelumnya mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP kelas VIII pada materi bangun datar dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa disalah satu sekolah yang terdapat di Kabupaten Karawang masih tergolong rendah. Hal ini dapat dilihat dari hasil jawaban siswa dan wawancara yang telah dilakukan. Pada indikator *fluency* siswa belum mampu memberikan banyak ide/penyelesaian masalah dengan lancar, siswa hanya mampu memberikan satu jawaban saja, dan jawaban yang diberikan siswa kurang tepat/salah. Pada indikator *flexibility* siswa belum mampu memberikan jawaban/gagasan yang bervariasi dan siswa belum mampu melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda. Pada jawaban siswa terlihat bahwa siswa hanya

memberikan satu alternatif jawaban saja. Pada indikator *originality* siswa belum memberikan jawaban yang unik atau yang tidak lazim, dan siswa juga belum bisa mengkombinasikan jawabannya secara unik. Sedangkan pada indikator *elaboration* siswa belum bisa mengembangkan gagasannya, dan jawaban yang diberikan siswa belum mendetail/rinci. Walaupun dari hasil penelitian terdapat 4 orang siswa tergolong dalam kategori tinggi, akan tetapi mereka belum sepenuhnya menguasai indikator dari kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi bangun datar. Dikarenakan berdasarkan nilai tertinggi hanya mencapai nilai 31,25. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih tergolong rendah, karena siswa belum memenuhi indikator dari kemampuan berpikir kreatif.

Saran

Berdasarkan simpulan yang telah dipaparkan maka guru harus melatih siswa untuk berpikir kreatif matematis dengan memberikan soal non rutin untuk membantu siswa meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Dan siswa juga harus meningkatkan kemampuan berpikir kreatifnya dengan banyak berlatih mengerjakan soal non rutin, untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematisnya. Karena kemampuan berpikir kreatif matematis sangat diperlukan dalam pelajaran matematika.

DAFTAR PUSTAKA

Adiastry, N., Sumarni, Riyadi, M., Nisa, A., & Waluya. (2021). Neuroscience study: analysis of mathematical creative thinking ability levels in terms of gender differences in vocational high school students. *J.*

- Phys.: Conf. Ser.*, 1933(012072), 1–7.
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1933/1/012072>
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 239–248.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.239-248>
- Anggoro, B. S. (2015). Pengembangan Modul Matematika Dengan Strategi Problem Solvin Guntuk Mengukur Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 121–130.
- Anwar, M. N., Aness, M., Khizar, A., Naseer, M., & Muhammad, G. (2012). Relationship of Creative Thinking with the Academic Achievements of Secondary School Students. *International Interdisciplinary Journal of Education*, 1(1).
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ersoy, E., & Baser, N. (2014). The effects of problem-based learning method in higher education on creative thinking. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 116, 3494–3498.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.01.790>
- Eviliasani, K., Hendriana, H., & Senjayawati, E. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Ditinjau dari Kepercayaan Diri 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>
- Fardah, D. K. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Kreano*, 3(2).
- Fitriyanah, N. N., Sumarni, S., & Riyadi, M. (2022). Analisis Kemampuan Penalaran Matematis dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Materi Sistem Persamaan Linear Dua. In *Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung* (Vol. 3, No. 1).
- Hendri, R., Elniati, S., & Syarifuddin, H. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended di Kelas VIII SMPN 4 Bukittinggi. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Matematika*, 8(1), 110–116.
- Hendriana, H. (2014). Membangun Kepercayaan Diri Siswa Melalui Pembelajaran Matematika Humanis. *Jurnal Pengajaran MIPA*, 19(1), 52–60.
- Kruse, D. (2009). *Thinking Strategies for the Inquiry Classroom*. Carlton South, Victoria: Curriculum Corporation.
- Laksono, D., & Effendi, K. N. S. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Negeri di Kabupaten Karawang Pada Materi Bangun Datar. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(3), 507–516.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v4i3.507-516>
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Memecahkan Masalah Matematika pada Materi Pola Barisan Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 3(1), 65–74.
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2014). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SD dalam Memecahkan Masalah

- Matematika. *Jurnal LPPM*, 2(1), 7–13.
- Putri, C. A., Munzir, S., & Abidin, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Model Pembelajaran Brain-Based Learning. *Jurnal Didaktik Matematika*, 6(1), 12–27.
<https://doi.org/10.24815/jdm.v6i1.9608>
- Rachmawati, T., Laurens, T., & Moma, L. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SD Negeri 40 Ambon pada Materi Bangun Datar. *JUMADIKA: Jurnal Magister Pendidikan Matematika*, 1(2), 91–101.
- Sari, D. N., Sumarni, S., & Riyadi, M. (2019, March). ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA DENGAN MENGGUNAKAN SOAL OPEN ENDED. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika* (Vol. 1, No. 1).
- Siswono, T. Y. E. (2006). *Desain Tugas Untuk Mengidentifikasi Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Matematika*. Surabaya: Unesa University Press.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sujarwo, E., & Yuniarta, T. N. H. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP dalam Menyelesaikan Soal Luas Bangun. *JKPM: Jurnal Kajian Pembelajaran Matematika*, 2(1), 1–9.
- Sumarmo, U. (2015). *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta Pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Sumarni, S., & Adiastuty, N. (2019). Perbandingan Kemampuan Berpikir Kreatif antara Siswa yang mendapatkan model Mind Mapping berbasis pengoptimalan Fungsi Otak Kanan dan Model Problem Based Learning. *Jurnal Edukasi dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(1), 30-42.
- Sumarni, & Adiastuty, N. (2015). Perbandingan Pemahaman Matematis Antara Siswa Yang Memperoleh Pembelajaran Metode Discovery Dan Metode Advance organizer. *Euclid*.
- Suparyanta, A., Muklis, & Omegawati, W. H. (2018). *Detik Detik USBN SD/MI*. Yogyakarta: PT Penerbit Intan Pariwara.
- Ulandari, N., Putri, R., Ningsih, F., & Putra, A. (2019). Efektivitas Model Pembelajaran Inquiry Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Pada Materi Teorema Phytagoras. *Journal Cendikia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 03(02), 227–237.
- Yanti, Sumarni, & Adiastuty, N. (2019). Pengembangan perangkat pembelajaran pada materi segiempat melalui pendekatan open-ended untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif. *Jurnal Edukasi Dan Sains Matematika (JES-MAT)*, 5(2), 145–160.