



## Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended*

Ariska Juwita Wijaya, Heni Pujiastuti, Aan Hendrayana

Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Jl. Raya Jakarta KM.4, Panancangan, Kec. Serang, Kota Serang, Banten  
[ariskajuwita12@gmail.com](mailto:ariskajuwita12@gmail.com)

© 2022 JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)

This is an open access article under the CC-BY-SA license

(<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>) ISSN 2337-9049 (print), ISSN 2502-4671 (online)

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk menemukan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended* dan mengetahui penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa. Peneliti mengukur kemampuan berpikir kreatif menggunakan indikator berpikir kreatif yaitu Kefasihan (*fluency*), Fleksibilitas (*flexibility*) dan Kebaruan (*novelty*). Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif pada pendekatan kualitatif. Subjek penelitian berjumlah 5 orang siswa kelas VIII.3. Instrumen penelitian berupa tes kemampuan berpikir kreatif, dan wawancara. Hasil analisis data menghasilkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII.3 termasuk dalam kategori sedang. Pada aspek indikator fluency (kefasihan) tergolong cukup, siswa telah memberikan berbagai ide/gagasan dalam menjawab soal, tidak terpaku dengan satu kemungkinan jawaban. Untuk indikator flexibility (keluwesan) tergolong baik, siswa memberikan jawaban dengan menghasilkan berbagai cara. Indikator novelty (kebaruan) termasuk indikator paling rendah dari aspek lainnya, siswa mampu menyelesaikan soal memakai cara yang biasa tetapi belum mampu menyelesaikan soal dengan cara yang baru. Faktor penyebab rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu kurangnya motivasi siswa, kurang kepercayaan diri, kurang berlatih mengerjakan soal-soal terbuka sehingga peserta didik lupa cara penyelesaiannya dan hanya terpaku pada buku dan cara yang diajarkan oleh guru dikelas.

**Kata kunci:** Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif; Berpikir Kreatif; Soal *Open Ended*

**Abstract:** This study aims to find out more about the level of creative thinking skills of students in solving math problems with *Open Ended* questions and describe the level of creative thinking skills of high, medium and low students in solving *Open Ended* questions on the material of Constructing Flat Sided Space so that researchers can find out what is the cause of the low creative thinking ability of students in solving *Open Ended* questions. Researchers measure creative thinking skills using creative thinking indicators, namely Fluency, Flexibility and Novelty. The research method used is descriptive method on a qualitative approach. The research subjects were 5 students of class VIII.3. The research instrument was a creative thinking ability test, and interviews. The results of data analysis showed that the level of creative thinking ability of class VIII.3 students was included in the medium category. in the aspect of fluency indicators (fluency) is quite sufficient, students have given various ideas / ideas in answering questions, not stuck with one possible answer. For the indicator of flexibility (flexibility) is quite good, students provide answers by producing various ways. The novelty indicator is the lowest indicator of other aspects, students are able to solve problems using the usual way but have not been able to solve problems in a new way. The factors causing the low level of students' creative thinking skills are lack of student motivation, lack of self-confidence, lack of practice working on open-ended questions so that students forget how to solve them and are only fixated on books and methods taught by the teacher in class.

## **Pendahuluan**

Pendidikan merupakan salah satu aspek terpenting dalam kehidupan manusia. Menurut Miftha Wahyuddin (2018) dengan adanya Pendidikan manusia didik, dibina dan dikembangkan potensi yang ada padanya guna membentuk sumber daya manusia yang berkualitas dan mampu mengikuti perkembangan yang semakin maju. Pendidikan pada abad 21 ini menekankan pada pembelajaran yang mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap, serta penguasaan terhadap teknologi. Keterampilan abad 21 atau dikenal dengan 4C (*Communication, Collaboration, Critical Thinking and Problem Solving, dan Creativity and Inovation*) merupakan kemampuan yang ingin dicapai pada kurikulum 2013. Kurikulum 2013 menuntut pembelajaran yang berpusat pada siswa, dimana siswa harus lebih aktif dan berpikir secara mandiri dalam pembelajaran khususnya pada pelajaran matematika yang mana tingkat kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah masih perlu ditingkatkan lagi Setianingsih & Purwoko (2019)

Menurut Bernard (2015) matematika merupakan suatu pelajaran penting yang perlu diberikan kepada seluruh peserta didik mulai dari sekolah dasar hingga kejenjang yang lebih tinggi untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang sangat penting bagi peserta didik yang mana peserta didik harus mengerti mulai dari dasar matematika sejak sekolah dasar agar peserta didik memiliki bekal dalam kemampuan berpikir kreatif. Akan tetapi pada kenyataannya pembelajaran pada saat ini masih terpusat pada guru dan masih banyaknya mitos mengenai pelajaran matematika yang sulit dan mengerikan yang menyebabkan siswa ketakutan untuk belajar matematika Luviyandari (2014). Mengingat pentingnya pembelajaran matematika untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa, maka guru harus bisa mengubah pandangan siswa terkait matematika dengan cara memberikan arahan agar siswa tidak menganggap bahwa pelajaran matematika merupakan suatu pelajaran yang sangat sulit dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Daryanto & Tasrial (2012) menyatakan bahwa proses pembelajaran yang menyenangkan mampu memberikan hasil yang baik karena melalui pembelajaran yang menyenangkan dapat mendorong motivasi dan membentuk sikap positif siswa. Sejalan dengan pendapat Cahyaningsih (2012) Motivasi dan dorongan dalam proses pembelajaran sangatlah penting untuk peserta didik, dimana peserta didik merasa antusias dan semangat pada saat pembelajaran berlangsung. Selain itu, guru dapat mengubah model pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik dimana peserta didik memiliki peran lebih aktif lagi sehingga saat pembelajaran berlangsung tidak membosankan dan dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik dalam menyelesaikan masalah yang diberikan.

Kemampuan Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang dimiliki seseorang untuk menciptakan ide-ide atau gagasan baru Hariyani (2012). Menurut pendapat Munandar (2009) berpikir kreatif juga diartikan kemampuan memikirkan macam-macam kemungkinan dalam menyelesaikan suatu masalah. Kemampuan berpikir kreatif ialah kemampuan memandang masalah dari banyak sudut pandang dan menyelesaikannya dengan beraneka cara sehingga kemampuan tersebut dapat meningkatkan hasil prestasi siswa, jika tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa tinggi maka hasil prestasi yang dicapai siswa pada tingkat tinggi, begitupun sebaliknya jika kemampuan berpikir kreatif siswa rendah, maka hasil prestasi yang dicapai siswa akan rendah supradi (2012). Menurut pendapat Siswono (2008) dengan meningkatkan kemampuan berpikir kreatif peserta didik

sama halnya dengan meningkatkan kemampuan peserta didik dalam memahami masalah seperti kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam menyelesaikan masalah. Selaras dengan pendapat Silver (1994) yaitu terdapat tiga indikator berpikir kreatif siswa yaitu kefasihan/kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*). Siswa dapat dikatakan memenuhi indikator kefasihan (*fluency*) jika siswa mampu menyelesaikan masalah dengan berbagai kemungkinan jawaban dan bernilai benar. Siswa dapat dikatakan memenuhi indikator keluwesan (*flexibility*) jika siswa mampu menyelesaikan masalah dengan beragam cara yang berbeda dalam menyelesaikan masalah dan bernilai benar. Kemudian Siswa dapat dikatakan memenuhi indikator kebaruan (*novelty*) jika siswa mampu menyelesaikan masalah dengan memberikan ide atau jawaban baru yang bernilai benar atau suatu jawaban yang tidak biasa dilakukan siswa pada tingkat usianya.

Menurut Siswono (2011) tingkat kemampuan berpikir kreatif terdapat 5 tingkat dimulai dari tingkat 0 yaitu tingkat yang paling rendah hingga tingkat 4 yaitu tingkat paling tinggi. Siswa pada tingkat 0 disebut siswa yang tidak kreatif, dimana siswa tidak mampu membuat atau menyelesaikan masalah dengan berbagai cara penyelesaian. Siswa pada tingkat 1 disebut juga siswa yang tidak kreatif, dimana siswa tidak mampu membuat atau menyelesaikan masalah dengan dengan berbagai cara penyelesaian. Rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dikarenakan terdapat beberapa faktor yang menyebabkan siswa tidak mencapai tingkat kemampuan berpikir kreatif yang baik.

Pada saat ini peserta didik belum mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang ada pada dirinya, dimana pemikiran kreatif sangatlah penting karna akan berpengaruh terhadap masa depannya. Pentingnya berpikir kreatif juga diungkapkan oleh Peter (2012) bahwa "*Student who are able to think creatively are able to solve problem effectively*". Agar dapat bersaing dalam dunia kerja dan kehidupan pribadi, siswa harus memiliki kemampuan berfikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif penting dikembangkan dalam setiap kegiatan pembelajaran. Sekolah sebagai lembaga formal pendidikan sangat berperan penting dalam menumbuhkan dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa maka siswa perlu diberikan soal-soal yang bersifat terbuka dengan memiliki berbagai jawaban yang benar, cara pengerjaan dan langkah penyelesaian yang beragam tidak hanya terpaku pada satu cara untuk mendapatkan jawaban yang benar. Sejalan dengan pendapat tersebut, menurut Foong (2002) bahwa *open ended* (soal terbuka) merupakan sebuah cara penyajian dengan segala bentuk pendekatan atau kemungkinan jawaban agar soal tersebut dapat terselesaikan. Wijaya (2012) ketika suatu soal diberikan dalam bentuk *open-ended* maka peserta didik memiliki kesempatan untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatifnya dengan memberikan kemungkinan solusi yang menggunakan pengetahuan dan keterampilan yang ada pada diri peserta didik. Tujuan pembelajaran dengan menggunakan soal *open-ended* yaitu untuk membantu peserta didik dalam mengembangkan aktivitas yang kreatif dan kemampuan berpikir matematis mereka dalam memecahkan masalah Prastowo (2011). Soal *Open Ended* dapat memicu cara berpikir siswa untuk menemukan berbagai cara, agar siswa tidak hanya terfokus pada 1 konsep cara penyelesaian. Sebaiknya guru memperkenalkan siswa dengan soal-soal *Open Ended* dimulai dari sekolah dasar agar siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan suatu masalah.

Berdasarkan hasil uraian latar belakang diatas, penulis ingin menganalisis, melihat dan menelaah respon siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended*. Maka penulis dalam penelitian ini mengambil judul "**Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal *Open Ended***". Penulis melakukan uji soal *Open Ended* kepada siswa SMP Negeri 1 Tangerang Selatan untuk mengetahui lebih dalam lagi mengenai tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan soal

*Open Ended* dan mendeskripsikan tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa berkemampuan tinggi, sedang dan rendah dalam menyelesaikan soal *Open Ended* pada materi Bangun Ruang Sisi Datar sehingga peneliti dapat mengetahui apa penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended*. Peneliti mengukur kemampuan berpikir kreatif menggunakan indikator berpikir kreatif yaitu Kefasihan (*fluency*), Fleksibilitas (*flexibility*) dan Kebaruan(*novelty*).

## Metode

### 1. Desain Penelitian

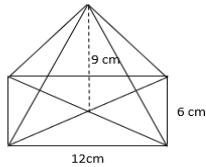
Pendekatan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif pada pendekatan kualitatif, alasannya karena peneliti ingin mendeskripsikan keadaan yang akan diamati di lapangan dengan lebih spesifik, transparan, dan mendalam.

### 2. Subjek Penelitian

Dalam penelitian ini pemilihan subjek yaitu peneliti memilih siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tangerang Selatan. Pemilihan kelas VIII didasarkan pada beberapa pertimbangan, diantaranya yaitu siswa VIII dirasa sudah memiliki pengalaman dengan proses berpikir kreatifnya, mudah diarahkan dan dianggap sudah memiliki konsep matematika dasar di tingkat SMP. Pemilihan sampel berdasarkan rekomendasi guru pengampu mata pelajaran Matematika, dengan menggunakan teknik purposive sampling. Menurut (Etikan, 2016) Purposive sampling atau disebut juga Judgment Sampling adalah pilihan yang disengaja karena kualitas yang dimiliki peserta. Cara memilih subjek penelitian diawali dengan menyebarkan tes kemampuan berpikir kreatif ke siswa kelas VIII.3 SMPN 1 Tangerang Selatan. Tes ini terdiri dari 3 soal yang sudah diujikan dan divalidasi sebelumnya.

**INSTRUMEN TES KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF!**

1. Prisma dengan alasnya berbentuk segitiga siku-siku dan volumenya 144 cm. Tentukan kemungkinan-kemungkinan ukuran Prisma tersebut (Minimal 2 kemungkinan) dan gambarkan sketsa Prisma tersebut.
2. Perhatikan ukuran Prisma yang telah kamu buat pada soal nomor 1, kemudian hitunglah luas permukaan Prisma tersebut dengan 2 cara yang berbeda.
3. Perhatikan bangun ruang limas segieempat berikut! (Novelty)



The diagram shows a square pyramid with a dashed vertical line representing its height, labeled '9 cm'. The base is a square with a side length of '12 cm'. The slant edges are shown as solid lines.

Berapakah volume limas tersebut? Gambarkan paling sedikit dua bangun ruang lain yang volume sama dengan volume limas T.ABCD dan tunjukkan ukuran-ukurannya.

Gambar 1 Instrumen Tes Kemampuan Berpikir Kreatif

Langkah selanjutnya yaitu melihat hasil tes kemampuan berpikir kreatif, lalu memilih 5 siswa dari total 36 siswa subjek penelitian dengan kategori yang mewakili didalam kategori kemampuan berpikir kreatif.

Tabel 1. Daftar Subjek Penelitian

Kategori	Jumlah Siswa
Tingkat 4 (Sangat Kreatif)	0
Tingkat 3 (Kreatif)	2
Tingkat 2 (Cukup Kreatif)	1
Tingkat 1 (Kurang Kreatif)	1
Tingkat 0 (Tidak Kreatif)	1

Peneliti mengukur kemampuan berpikir kreatif menggunakan indikator berpikir kreatif yaitu Kefasihan (*fluency*), Fleksibilitas (*flexibility*) dan Kebaruan (*novelty*) pada kelas VIII SMP dalam menyelesaikan soal *open ended*.

### 3. Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini yaitu; 1) Peneliti melakukan observasi ke SMP Negeri 1 Tangerang Selatan. 2) Menyiapkan instrumen tes tertulis dan pedoman wawancara. 3) Melakukan Uji Validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda dari instrumen tertulis. 4) Melakukan validitas Instrumen tertulis, dan pedoman wawancara oleh validator. 5) Melakukan tes tertulis. 6) Melakukan wawancara. 7) Analisis Data. 8) dan Menarik kesimpulan.

Pada tahap analisis uji validitas mendapatkan hasil bahwa keenam butir soal yang akan diujikan semuanya sudah valid dan bisa digunakan sebagai pengukur tingkatan kemampuan berpikir kreatif siswa. Namun, penelliti hanya memilih 3 dari 6 soal tersebut, dimana pada butir soal 1 mencakup indikator fluency(kefasihan), pada butir soal 2 mencakup indikator flexibility(keluwesan), dan pada butir soal 6 mencakup indikator novelty (kebaruan).

Hasil uji reliabilitas pada tes ini memberikan hasil nilai reliabilitas ( $r_{11}$ ) 0,758 dari nilai  $r$  ttabel sejumlah 0,344. Dikarenakan nilai reliabilitas lebih besar dibandingkan dengan nilai  $r$  tabel yang ditentukan, oleh karena itu dapat ditarik kesimpulan instrumen tes soal dapat menghasilkan data atau hasil yang serupa apabila diuji beberapa subjek siswa yang sama dalam waktu yang beda.

Sedangkan Hasil dari tingkat kesukaran terdapat 2 kategori tingkat kesukaran yaitu sedang dan sukar. Pada golongan tingkat kesukaran yang sedang terdapat pada butir soal 1,3,5, dan 6. Sedangkan, pada kategori tingkat kesukaran yang sukar terdapat pada butir soal 2,dan 4. Namun, soal yang dipakai berguna sebagai pengukuran tingkat keahlian berpikir kreatif peserta didik penelitian ini ialah butir soal 1,2 dan 6

### 4. Instrumen

Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah tes dan wawancara. Instrumen pertama dalam penelitian ialah peneliti itu sendiri. Karena dalam penelitian ini, peneliti bertugas sebagai perencana serta pelaksana dalam mengumpulkan data. Instrumen pendukung dalam penelitian ini yaitu 1) Tes berupa soal matematika pokok bahasan Bangun Ruang Sisi Datar dengan soal *Open Ended* bertipe *problems with multiple solution methods* yaitu tipe soal dengan banyak cara pengerjaan. 2) Pedoman wawancara yang digunakan untuk memperkuat kebenaran dari hasil jawaban peserta didik terkait soal tes uraian kemampuan berpikir kreatif siswa serta untuk mengetahui penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa.

Tes uraian ini hanya dilakukan sebanyak satu kali yang kemudian hasil tes tersebut diberi skor dan dilakukan reduksi data untuk menentukan subjek penelitian yang termasuk kedalam kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif. Hasil dari tes kemampuan berpikir kreatif yang sudah dikerjakan oleh siswa kemudian dianalisis berlandaskan pada pedoman penskoran yang telah ditentukan. Lalu menghitung rerata presentase setiap tahap penyelesaian. Presentase skor tiap indikator dihitung dengan:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah Total Skor Peraspek}}{\text{Jumlah skor maksimum tiap aspek}} \times 100 \%$$

Selanjutnya akan di kategorikan merujuk dari konversi skor (Ekawati & Sumaryanta, 2011) pada tabel 2.

Table 2 Konversi Presentase Kemampuan Berpikir Kreatif

Presentase	Kategori
81%-100%	Sangat Kreatif
61%-80%	Kreatif
41%-60%	Cukup Kreatif
21%-40%	Kurang Kreatif
0 %-20 %	Tidak Kreatif

Selanjutnya Mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika tiap siswa. Untuk mencari tingkat kemampuan berpikir kreatif tiap aspek dapat menggunakan cara berikut:

$$Q = \frac{X}{Y} \times 100$$

Keterangan :

P = Siswa

X = Skor total yang diperoleh siswa

Y = Skor maksimum tiap siswa

Selanjutnya dikategorikan kembali sesuai tabel 2.

Setelah mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika tiap siswa. Tahap selanjutnya adalah Mencari persentase untuk masing-masing kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif sesuai dengan perhitungan berikut:

$$R_i = \frac{n_i}{N} \times 100$$

Keterangan :

$R_i$  = Persentase mahasiswa pada kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif ke-i

$n_i$  = banyaknya mahasiswa pada kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif ke-i,

N = jumlah responden penelitian.

Tahap selanjutnya mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika siswa secara keseluruhan. Untuk mencari tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa secara keseluruhan dapat menggunakan cara berikut:

$$S = \frac{\sum X}{\sum Y} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Siswa

X = Skor total yang diperoleh siswa

Y = Skor maksimum tiap siswa

Selanjutnya dikategorikan sesuai dengan Tabel 2

## 5. Analisis Data

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan model Analisis data Miles dan Huberman Miles, Rohidi, Mulyarto, & Huberman (1992) yaitu; 1) Reduksi data, pada tahap ini dilakukan setelah peneliti membaca, mempelajari serta menelaah hasil dari wawancara. 2) Penyajian data, pada tahap ini yang dilakukan yaitu menyusun teks naratif dari sekumpulan informasi yang berasal dari hasil reduksi data, sehingga dapat memungkinkan untuk ditarik suatu kesimpulan. 3) Penarikan kesimpulan, Pada hasil kesimpulan ini tentunya berdasarkan dari hasil analisis data yang ada dilapangan untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal open ended.

## Hasil dan Pembahasan

### Hasil

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif siswa, persentase kemampuan berpikir kreatif siswa tiap indikator berpikir kreatif dari jawaban siswa terhadap soal tes dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Table 3 Presentase Pencapaian Tiap Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif

Kategori Aspek	Rata - rata
Fluency	58.33
Flexibility	64.58
Novelty	52.78

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan oleh peserta didik kelas VIII C, terlihat pada tabel 1, bahwa peserta didik pada kategori Aspek *Fluency* (kelancaran) dalam menjawab soal tergolong sedang atau dapat dikatakan cukup kreatif yaitu dengan rata-rata sebesar 58.33% dari 36 peserta didik maka bisa diungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa ketika menjawab soal lebih dari satu jawaban/gagasan tergolong sudah cukup bisa, peserta didik dikatakan cukup kreatif dalam aspek *fluency* dikarenakan beberapa dari mereka telah memberikan berbagai ide/gagasan dalam menjawab soal, tidak hanya terpaku dengan satu cara saja.

Dikategorikan kreatif untuk tingkat kemampuan berpikir kreatif pada aspek *flexibility* (keluwesan), yakni sebesar 64.58% dari nilai rata-rata pada 36 siswa yang berarti kemampuan peserta didik dalam menghasilkan jawaban/ide dengan menghasilkan berbagai cara sudah baik, peserta didik dapat mengubah cara atau pemikiran dalam pemecahan masalah, sehingga siswa bisa memecahkan permasalahan tersebut menggunakan berbagai cara serta tidak monoton menerapkan cara formula yang guru ajarkan sewaktu di sekolah saja.

Disamping itu, untuk tingkat kemampuan berpikir kreatif dari aspek *novelty* (kebaruan) masih dikategorikan lebih rendah dibanding *fluency* dan *flexibility* dengan kategori cukup kreatif, yakni sebanyak 52.78% dari nilai rata-rata pada 36 siswa yang berarti kemampuan peserta didik dalam menghasilkan jawaban/ide yang berbeda-beda sudah cukup baik, sehingga peserta didik dapat menunjukkan bahwa mereka mampu menghasilkan jawaban yang beda dan memiliki nilai benar, namun peserta didik belum menghasilkan suatu jawaban yang tidak biasa dari jawaban yang lainnya.

Table 4 Hasil Analisis Kemampuan Berpiki Kreatif Tiap Siswa

Kategori	Jumlah Siswa
Sangat Tinggi	9
Tinggi	6
Sedang	16
Rendah	3
Sangat Rendah	2

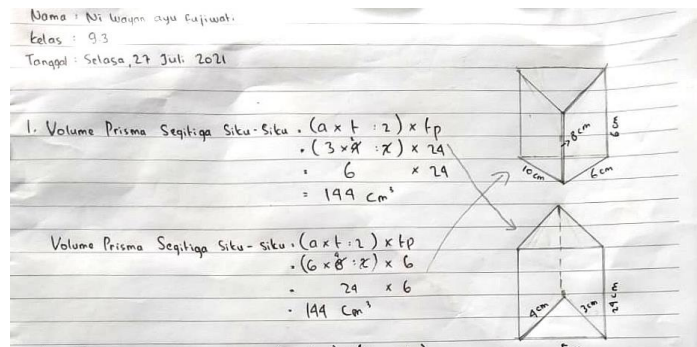
Berdasarkan tabel 4, terlihat bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif sangat tinggi dan tinggi mencapai 15 siswa dari total 36 siswa. Selanjutnya siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif sedang sudah mencapai 16 siswa dari total 36 siswa. Selain itu, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif siswa dengan kategori tingkat kemampuan berpikir kreatif rendah dan sangat rendah hanya mencapai 5 siswa dari total 36 siswa.



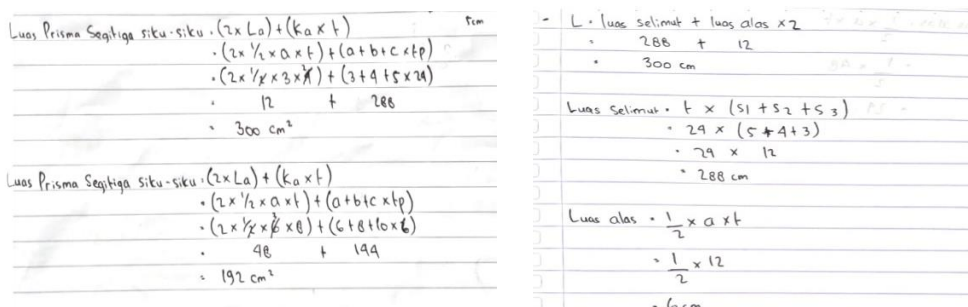
Table 5 Presentase Pencapaian Individu Peserta Didik dalam Kemampuan Berpikir Kreatif

Presentase	Kategori	Banyak siswa	Presentase (%)
81% - 100%	Sangat Tinggi (Sangat Kreatif)	9	25
61% - 80%	Tinggi (Kreatif)	6	16.67
41% - 60%	Sedang (cukup kreatif)	16	44.44
21% - 40%	Rendah (Kurang Kreatif)	3	8.33
0% - 20%	Sangat Rendah (Tidak Kreatif)	2	5.56

Berdasarkan hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif yang dilakukan oleh siswa kelas VIII.3, terlihat pada tabel 4.2 bahwa siswa pada kategori kemampuan berfikir kreatif sangat tinggi dengan presentase mencapai 25% sebanyak 9 siswa dari 36 siswa dikelas. Peserta didik dengan kategori kemampuan berfikir kreatif tinggi dengan presentase sebesar 33.33% sebanyak 12 siswa dari 36 siswa dikelas. Peserta didik dengan kategori kemampuan berfikir kreatif sedang dengan presentase sebesar 27.78% sebanyak 12 siswa dari 36 siswa dikelas. Peserta didik dengan kategori kemampuan berfikir kreatif rendah dengan presentase sebesar 8.33% sebanyak 3 siswa dari 36 siswa dikelas. Peserta didik dengan kategori kemampuan berfikir kreatif sangat rendah dengan presentase sebesar 5.56% sebanyak 2 siswa dari 36 siswa dikelas. Berdasarkan hasil pengumpulan data yang diperoleh dari penelitian, berikut analisis data kemampuan berpikir kreatif subjek S<sub>1</sub> mengenai indikator berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal open ended.

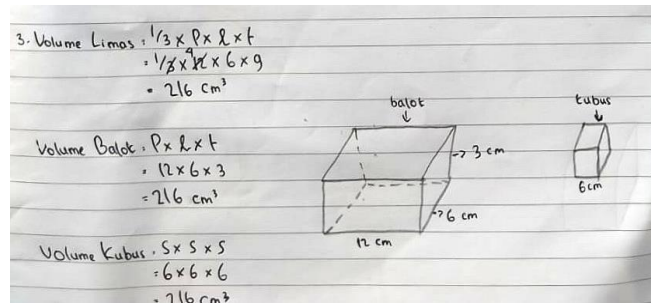


Gambar 2. Jawaban Subjek NW Indikator Kefasihan



Gambar 3. Jawaban Subjek NW Indikator Keluwesan

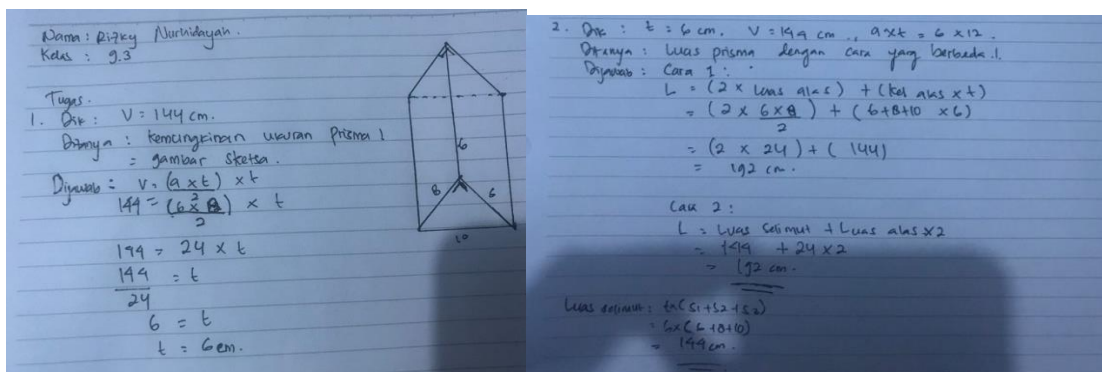




Gambar 4. Jawaban Subjek NW Indikator Kebaruan

Berikut merupakan analisis hasil tes berpikir kreatif matematis terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap indikator kemampuan berpikir kreatif pada Indikator kefasihan subjek  $S_1$  telah mampu menyebutkan 2 kemungkinan ukuran-ukuran alas segitiga siku-siku dan jawaban tersebut bernilai benar. Selain itu, subjek  $S_1$  dapat menggambarkan sketsa prisma segitiga siku-siku. Pada butir soal 2 subjek  $S_1$  telah menyelesaikan soal tersebut menggunakan dua cara yang berbeda menggunakan kemungkinan- kemungkinan ukuran yang didapat pada butir soal nomor 1, dan hasil jawaban tersebut bernilai benar. Pada butir soal nomor 3 indikator kemampuan berpikir kreatif yang dipakai adalah *novelty* (kebaruan). Pada saat tes berpikir kreatif subjek  $S_1$  telah menyelesaikan soal tersebut dengan mencari volume limas terlebih dahulu kemudian setelah menemukan hasil dari volume limas subjek  $S_1$  membuat 2 bangun ruang lain selain bangun ruang limas yaitu balok dan kubus. Namun, kedua bangun yang digambar masih (tidak baru) dan banyak siswa membuat bangun tersebut

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada  $S_1$  mengenai indikator *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan) dan *novelty* (kebaruan) diperoleh bahwa  $S_1$  sudah memenuhi indikator *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan) akan tetapi belum memenuhi indikator *novelty* (kebaruan) sehingga  $S_1$  termasuk dalam kategori Tingkat 3 (kreatif).



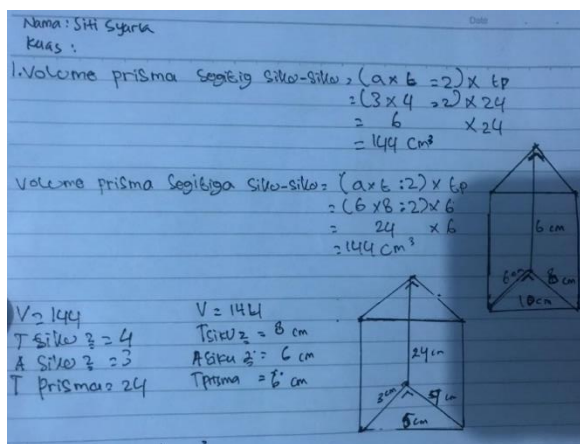
Gambar 5. Jawaban Subjek RN Indikator Kefasihan dan Keluwesan

Berdasarkan hasil analisis tes berpikir kreatif terhadap tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa terhadap indikator kemampuan berpikir kreatif matematis  $S_3$  pada butir soal 1. Indikator kemampuan berpikir kreatif pada butir soal 1 adalah kefasihan. Pada saat tes berpikir kreatif  $S_3$  hanya mampu menyebutkan 1 kemungkinan ukuran alas segitiga siku-siku dan jawaban tersebut bernilai benar. selain itu, subjek  $S_3$  telah mampu menggambarkan sketsa prisma segitiga siku-siku. Selain itu,  $S_3$  dapat menggambarkan sketsa prisma segitiga siku-siku dengan kemungkinan ukuran yang didapatkan..

Pada butir soal 2 indikator kemampuan berpikir kreatif yang dipakai adalah *flexibility* (keluwesan). Pada saat tes berpikir kreatif subjek  $S_3$  telah menyelesaikan soal tersebut menggunakan dua cara yang berbeda menggunakan kemungkinan- kemungkinan ukuran yang didapat pada butir soal nomor 1, dan hasil jawaban tersebut bernilai benar.

Pada butir soal nomor 3 indikator kemampuan berpikir kreatif yang dipakai adalah *novelty* (kebaruan). Pada saat tes berpikir kreatif subjek  $S_3$  dapat menentukan rumus volume limas, namun terdapat kekeliruan dalam menentukan alas limas sehingga  $S_3$  memberikan rumus luas alas yang salah dan mendapatkan hasil akhir yang salah kemudian setelah menemukan hasil dari volume limas subjek  $S_3$  membuat 2 bangun ruang lain selain bangun ruang limas yaitu prisma segitiga dan balok. Namun, kedua bangun yang digambar masih (tidak baru) dan banyak siswa membuat bangun tersebut.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada  $S_3$  mengenai indikator *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan) dan *novelty* (kebaruan) diperoleh bahwa  $S_3$  hanya memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan) dan tidak memenuhi indikator *fluency* (kefasihan) serta *novelty* (kebaruan) sehingga  $S_3$  termasuk dalam kategori Tingkat 2 (cukup kreatif).



Gambar 6. Jawaban Subjek SS Indikator kefasihan

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada subjek  $S_4$  hanya memenuhi indikator *fluency* (kefasihan) karena pada soal nomor 2 dengan indikator *flexibility* (keluwesan) subjek  $S_4$  tidak mengerjakan soal nomor 2 dikarenakan subjek  $S_4$  tidak mengerti dan tidak bisa menjawab pertanyaan untuk soal nomor 2 dan pada soal nomor 3 dengan indikator *novelty* (kebaruan) subjek  $S_4$  telah menemukan hasil dari volume limas, kemudian subjek  $S_4$  membuat 2 bangun ruang lain selain bangun ruang limas yaitu balok dan kubus dengan masing masing ukuran 12 cm, 6 cm dan 3 cm untuk ukuran balok dan 6cm untuk ukuran sisi-sisi kubus. Akan tetapi, kedua bangun yang digambar masih (tidak baru) dan banyak siswa membuat bangun tersebut, Sehingga hal tersebut menunjukkan bahwa subjek  $S_4$  belum memenuhi indikator *novelty* (kebaruan). Namun, subjek  $S_4$  telah mampu menyebutkan 2 kemungkinan ukuran-ukuran alas segitiga siku-siku dan jawaban tersebut bernilai benar. Selain itu, subjek  $S_4$  dapat menggambarkan sketsa prisma segitiga siku-siku.

Berdasarkan hasil tes kemampuan berpikir kreatif pada  $S_4$  mengenai indikator *fluency* (kefasihan), *flexibility* (keluwesan) dan *novelty* (kebaruan) diperoleh bahwa  $S_4$  hanya memenuhi indikator *fluency* (kefasihan), akan tetapi belum memenuhi indikator *flexibility*

(keluwesan) dan *novelty* (kebaruan) sehingga  $S_4$  termasuk dalam kategori Tingkat 1 (kurang kreatif).

Berdasarkan hasil Analisis tes kemampuan berpikir kreatif pada  $S_5$  dinyatakan tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif, dikarenakan Pada saat tes kemampuan berpikir kreatif subjek  $S_5$  tidak mampu menyebutkan 2 kemungkinan ukuran-ukuran alas segitiga siku-siku dan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan apa yang diketahui dan ditanyakan. Sehingga  $S_5$  termasuk dalam kategori Tingkat 0 (tidak kreatif) karena tidak memenuhi semua indikator kemampuan berpikir kreatif.

## Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif yang tujuannya agar dapat mengetahui tingkat kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Tangerang Selatan. Berdasarkan paparan deskripsi dan analisis data terkait tingkat kemampuan berpikir kreatif dapat ditarik kesimpulan:

### 1. Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended

Mengacu hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa menunjukkan nilai mean yang didapatkan peserta didik tergolong cukup tinggi yakni 58.79 dari total 36 siswa termasuk kategori cukup kreatif. Berdasarkan hasil analisis data tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa setiap aspek terutama dari aspek fluency (kelancaran) tergolong cukup kreatif yakni sebesar 58.33% dari nilai rata-rata pada 36 siswa, maka bisa diungkapkan bahwa keahlian berpikir kreatif siswa untuk menjawab soal lebih dari satu jawaban/gagasan tergolong sudah cukup bisa, peserta didik dikatakan cukup kreatif dalam aspek fluency dikarenakan beberapa dari mereka telah memberikan berbagai ide/gagasan dalam menjawab soal, tidak hanya terpaku dengan satu kemungkinan jawaban saja. Selain itu, peserta didik sudah dapat memaparkan informasi apa saja pada butir soal 1. Namun, masih terdapat siswa yang masih belum sesuai dengan indikator *fluency* (kefasihan) dilihat dari sebgaiian jawaban siswa yang masih belum teliti saat menentukan kemungkinan-kemungkinan ukuran dan masih ada kekeliruan serta hanya memberikan satu kemungkinan ukuran, Sehingga peserta didik tidak dapat memberikan hasil dari perhitungan kemungkinan dengan benar. Temuan ini sesuai dengan penelitian Putri & Wijayanti (2013) Siswa yang mempunyai tingkat keahlian berpikir kreatif yang tinggi berdasarkan indikator *fluency* (kefasihan) dapat menjelaskan informasi apa saja yang ada pada soal yang diberikan dan dapat memaparkan langkah-langkah yang dipakai peserta didik dalam memberi penyelesaian persoalan tersebut melalui beberapa kemungkinan jawaban serta yakin bahwa jawaban yang diberikan oleh siswa bernilai benar. Sedangkan menurut penelitian Kinati Fardah (2012) siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah tidak bisa memaparkan apa yang soal itu ketahui dan tanyakan, serta belum paham dari maksud soal tersebut.

Menurut pendapat Siswono (2009) bahwa indikator *flexibility* merupakan indikator terpenting. Indikator *flexibility* (keluwesan) akan mengasah keahlian berpikir kreatif peserta didik untuk memberikan ide-ide yang diterapkan untuk memberi penyelesaian suatu persoalan Yuli & Siswono (2016). Berdasarkan tingkat keahlian berpikir kreatif dari aspek *flexibility* (keluwesan) masih masuk golongan kreatif, yakni sebesar 64.58% dari nilai rata-rata pada 36 siswa yang berarti potensi peserta didik dalam menghasilkan jawaban/ide dengan menghasilkan berbagai cara sudah baik, peserta didik dapat mengubah cara atau pemikiran dalam pemecahan masalah, sehingga siswa bisa memberi penyelesaian persoalan tersebut dengan berbagai metode dan tidak monoton menggunakan cara formula yang diajarkan oleh guru disekolah saja. Siswa yang

tergolong pada tingkat-4 (sangat kreatif) berdasarkan indikator *flexibility* (keluwesan) dapat menjawab soal dengan berbagai metode untuk menyelesaikan masalah yang diberikan, kemudian mampu untuk menjelaskan strategi yang dipakai untuk menjawab soal itu dengan yakin bahwasanya jawaban yang diberikan bernilai benar. Hal tersebut sesuai dengan penelitian Siswono (2005) bahwa peserta didik dapat dikatakan telah memenuhi indikator *flexibility* (keluwesan) ketika siswa dapat menuntaskan permasalahan dengan metode yang beda dan yakin akan jawaban yang dibagikan dimana dalam penyelesaian solanya dengan menerapkan beberapa gagasan untuk mengutarakan berbagai jenis pendekatan pada masalah dengan keahlian dan bahasanya sendiri.

Disamping itu, untuk tingkat kemampuan berpikir kreatif dari aspek *novelty* (kebaruan) masih dikategorikan lebih rendah dibanding *fluency* dan *flexibility* dengan kategori cukup kreatif, yakni sebesar 52,78% dari nilai rata-rata pada 36 siswa yang berarti potensi peserta didik dalam menghasilkan jawaban/ide yang berbeda-beda sudah cukup baik, sehingga peserta didik dapat menunjukkan bahwa mereka mampu menghasilkan jawaban yang bernilai benar dan berbeda-beda, namun peserta didik belum menghasilkan suatu jawaban yang tidak biasa dari jawaban yang lainnya. Siswa yang mempunyai mempunyai tingkat keahlian berpikir kreatif sedang berdasarkan indikator *novelty* (kebaruan) sudah sanggup memberi penyelesaian masalah dengan jawaban yang beragam dan sudah sanggup menuntaskan soal memakai cara yang biasa yang berkemungkinan masih dipakai peserta didik lainnya untuk menyelesaikan masalah tersebut, tetapi belum mampu memberi penyelesaian soal dari cara yang baru. Ini sesuai dengan penelitian Tatag Yuli Eko Siswono peserta didik yang memenuhi indikator *novelty* (kebaruan) dalam kategori sedang tidak mampu menjawab soal dari cara yang tidak biasa dikerjakan peserta didik pada usianya, namun secara keseluruhan siswa sudah bisa mengerti lebih paham mengenai permasalahan tersebut. Sehingga, dapat disimpulkan siswa yang memiliki potensi sedang hanya memenuhi kriteria indikator fleksibilitas Siswono (2006).

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif pada siswa didukung oleh penelitian Nufus (2021) dengan kemampuan berpikir kreatif matematika dengan rata-rata 74,37 dari 20 siswa, dengan indikator *fluency* mencapai persentase 80% dengan interpretasi baik, indikator *flexibility* hanya mencapai persentase 50% dengan interpretasi kurang, indikator *originality* hanya mencapai persentase 58,78% dengan interpretasi kurang, dan indikator *elaboration* mencapai persentase 85% dengan interpretasi baik. Senada dengan penelitian Kristiana, Utami, & Kuneni (2016) yang berjudul analisis kemampuan berpikir kreatif. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa siswa berkemampuan matematika rendah sebagian besar tidak mampu berpikir secara fleksibel dan kebaruan bahkan juga ketiga indikator.

## 2. Penyebab penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal *Open Ended*

Dalam penelitian Nufus (2021) terdapat beberapa hal yang rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu ditinjau siswa yang cenderung masih berpusat pada cara yang diberikan oleh guru, guru kurang memberikan latihan-latihan soal sehingga siswa kurang melatih diri untuk mengerjakan soal dengan cara yang berbeda dan hanya terpaku pada buku cetak saja. Sejalan dengan penelitian Sekar Ayu et al (2020) dalam penelitian ini kemampuan berpikir kreatif siswa terhambat dikarenakan guru jarang memberi latihan, maka peserta didik harus lebih sering berlatih lagi diluar jam sekolah

Mengacu hasil wawancara yang dilaksanakan oleh peneliti ada sejumlah penyebab yang membuat siswa mengalami kesulitan saat memberi penyelesaian soal open ended jika dilihat dari factor-faktor yang didapat, antara lain: 1) masih kelirunya peserta didik

ketika memberi penyelesaian persoalan-persoalan tersebut dengan menghubungkan konsep yang berbeda dari yang ditanyakan dikarenakan peserta didik tidak biasa dilatih untuk mengerjakan soal-soal open ended. 2) peserta didik tidak ingin berusaha mencoba untuk mencari alternatif lain dikarenakan dengan cara pertama siswa sudah menemukan jawaban secara benar. 3) tidak mampunya peserta didik menuntaskan soal secara waktu yang ditentukan maka subjek membutuhkan waktu lebih lama lagi. 4) adanya rasa kurang kepercayaan diri dan sifat malas untuk mencoba menyelesaikan soal tersebut. 5) adanya sifat lupa yang menyebabkan subjek lupa dengan cara pengerjaan yang harus digunakan, sifat lupa ini menjadi alasan siswa tidak bisa memberi penyelesaian soal yang dibagikan secara benar.

Selain faktor dari siswa, terdapat faktor dari guru yang hanya memberikan sedikit tugas serta latihan-latihan dan model belajar mengajar yang masih dipusatkan kepada guru, terlebih lagi belajar mengajatr pada saat ini bersifat daring, oleh karena itu menjadikan siswa tidak dapat secara mudah mengerti begitu saja apa yang sedang dipelajari jika belajar hanya menggunakan buku dan internet tanpa ada penjelasan serta pengembangan lebih yang guru berikan. Selain itu pada penelitian (Putra, Irwan, & Vionanda, 2012) terdapat faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif peserta didik ialah penggunaan soal rutin, sehingga mereka kesulitan dalam menerjemahkan soal ke dalam kalimat matematika dan kesulitan menyelesaikan soal berpikir kreatif. Sedangkan pada penelitian Rizki Amelia & Pujiastuti (2020) faktor lain yang menjadi kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal *open-ended* adalah kebiasaan peserta didik yang menghafal rumus dan langkah penyelesaian yang dicontohkan guru, guru masih menjadi tokoh utama dalam proses pembelajaran.

## Simpulan

Kemampuan berpikir kreatif siswa mencapai rata-rata 58.79% dari total 36 peserta didik, dengan indikator *fluency* (kefasihan) mencapai presentase 58.33% tergolong cukup baik, indikator *flexibility* (keluwesan) telah mencapai presentase 64.58% tergolong baik, dan untuk indikator *novelty* (kebaruan) termasuk indikator paling rendah dari aspek lainnya hanya mencapai presentase 53.47% tergolong cukup baik.

Penyebab rendahnya tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa didasari oleh beberapa faktor yaitu; 1) peserta didik masih keliru dalam menyelesaikan masalah-masalah tersebut dengan mengaitkan konsep yang berbeda dari yang ditanyakan dikarenakan peserta didik tidak biasa dilatih untuk mengerjakan soal-soal open ended. 2) peserta didik tidak ingin berusaha mencoba untuk mencari alternatif lain dikarenakan dengan cara pertama siswa sudah menemukan jawaban yang benar. 3) peserta didik tidak mampu menyelesaikan soal dengan waktu yang ditentukan maka subjek membutuhkan waktu lebih lama lagi. 4) adanya rasa kurang kepercayaan diri dan sifat malas untuk mencoba menyelesaikan soal tersebut. 5) adanya sifat lupa yang menyebabkan subjek lupa dengan cara pengerjaan yang harus digunakan. 6) guru jarang memberikan tugas atau latihan-latihan diluar jam sekolah dan model pembelajaran yang masih terpusat pada guru.

## Daftar Rujukan

- Bernard, M. (2015). Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Dan Penalaran Serta Disposisi Matematik Siswa Smk Dengan Pendekatan Kontekstual Melalui Game Adobe Flash Cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197.
- Cahyaningsih, D. P. (2012). *Upaya Peningkatan Motivasi Belajar Siswa Kelas VIII B melalui Penerapan Metode Kooperatif Tipe Team Assisted Individualization (TAI) dalam Pembelajaran IPS Di SMPN 2 Mrebet Purbalingga*. Univeristas Negeri Yogyakarta.

- Daryanto dan Tasrial. (2012). *Konsep Pembelajaran Kreatif*. Gava Media. Yogyakarta: Gava Media.
- Ekawati, E., & Sumaryanta. (2011). *Pengembangan Instrumen Penilaian Pembelajaran Matematika SD/SMP*. Yogyakarta: Kementerian Pendidikan Nasional Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Pendidikan dan Penjaminan Mutu Pendidikan Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK) Matematika.
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1-4.
- Hariyani, I. T. (2012). *Hubungan Keaktifan Bertanya Dengan Berpikir Kreatif Pada Siswa Smpn 1 Taman Sidoarjo*. Institut Agama Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Fardah, D. (2012). Analisis Proses dan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Matematika Melalui Tugas Open-Ended. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 3(2), 91-99
- Kristiana, A., Utami, D., & Kuneni, E. (2016). Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Pada Materi Geometri Ditinjau Dari Kemampuan Awal ( Pada Siswa Kelas Vii Smp Negeri 2 Kedu Kabupaten Temanggung Tahun. *Prosiding Seminar Matematika Dan Pendidikan Matematika*, (November), 351-361.
- Luviyandari, A. (2014). Analisis Proses Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Masalah Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di Kelas XA Madrasah Aliyah Unggulan Bandung ....
- Miftha Wahyuddin. (2018). *Analisis Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Segiempat Kelas VII Di SMPN 7 Palopo*. IAIN Palopo. Retrieved from <http://repository.iainpalopo.ac.id/id/eprint/579>
- Miles, M. B., Rohidi, T. R., Mulyarto, & Huberman, A. M. (1992). *Analisis Data Kualitatif Buku Sumber Tentang Metode-metode Baru*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI -Press),.
- Munandar. (2009). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nufus, Z. (2021). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa Mtsn Skripsi*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda ACEH. Retrieved from [https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/16119/1/Zakiatun Nufus%20160205091%20FTK%20PMA%20082274545718.pdf](https://repository.ar-raniry.ac.id/id/eprint/16119/1/Zakiatun%20Nufus%20160205091%20FTK%20PMA%20082274545718.pdf)
- Prastowo, A. (2011). *Metode Penelitian Kualitatif dalam Perspektif rancangan penelitian*. Ar-Ruzz Media. Jogjakarta.
- Putra, T. T., Irwan, & Vionanda, D. (2012). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Pembelajaran Berbasis Masalah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 22-266.
- Putri, V. S. R., & Wijayanti, P. (2013). Identifikasi Tingkat Kemampuan Berpikir Kreatif (TKBK) Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended Pada Materi Segiempat Di Kelas VIII SMP. *MathEdunesa*, 2(2), 98-103.
- Rizki Amelia, S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Tugas Open-Ended. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(3), 247-258.
- Sekar Ayu, L., Ilyas Moharom, M., & Sylviana Zanthly, L. (2020). Analisis Kemampuan

- Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended. *Maju*, 7(1), 8-17.
- Setianingsih, L., & Purwoko, R. Y. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(2), 143-156.
- Silver. (1994). On Mathematical Problem Posing. *For the Learning of Mathematics*, 29(1), 19-28.
- Siswono. (2009). Penjenjangan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Identifikasi Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Surabaya: UNESA Pascasarjana Program Studi Pendidikan Matematika*.
- Siswono. (2011). Level of student's creative thinking in classroom mathematics. *Educational Research and Reviews*, 6(7), 548-553.
- Siswono, T. Y. E. (2005). Upaya Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah. *Pendidikan Matematika*, (1), 1-15.
- Siswono, T. Y. E. (2006). Proses Berpikir Kreatif Siswa Dalam Memecahkan dan Mengajukan Masalah Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 1-14.
- Siswono, T. Y. E. (2008). Pengembangan Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengujian dan Pemecahan Masalah untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa, 18.
- Supradi. (2012). Peran Berpikir Kreatif Dalam Proses. *Jurnal Formatif*, 2(3), 248-262.
- Wijaya. (2012). *Pendidikan Matematika Realistik Suatu Alternatif Pendekatan Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Yuli, T., & Siswono, E. (2016). Level of student ' s creative thinking in classroom mathematics, (July 2011).