

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA KELAS V SEKOLAH DASAR MELALUI SOAL OPEN-ENDED

ANALYSIS OF MATHEMATICAL CREATIVE THINKING ABILITY OF GRADE V ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS THROUGH OPEN-ENDED QUESTIONS

Diah Wahyuni¹, Bening Sri Palupi²

^{1,2} Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar, STKIP Muhammadiyah Blora, Jawa Tengah, Indonesia

E-mail: diahwahyuni1223@gmail.com¹, beningacademic@gmail.com²

Submitted

10 Maret 2022

Accepted

31 Maret 2022

Revised

18 April 2022

Published

30 April 2022

Kata Kunci:

Kemampuan berpikir kreatif matematis; open ended; siswa sekolah dasar

Keyword:

Mathematical creative thinking ability; open ended; primary students

Abstrak

Keterampilan berpikir kreatif matematis menjadi modal utama bagi individu dalam menghadapi perkembangan abad 21. Kementerian pendidikan dan kebudayaan melalui kurikulum 2013 juga memberi fokus pada ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa kelas V SDN 1 Beran. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data berupa tes melalui soal open-ended. Analisis interaktif Milles & Huberman digunakan untuk menganalisis data. Teknik uji keabsahan data dilakukan dengan triangulasi sumber dan teori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kemampuan kreatif matematis siswa di sekolah tersebut berada pada tingkat 2 (cukup kreatif).

Abstract

Mathematical creative thinking skills become the main capital for students in the face of the development of the 21st century. The Ministry of Education and Culture through the 2013 curriculum also gave focus on this. This study aims to analyze the level of creative thinking skills of students of class V SDN 1 Beran. This research uses descriptive qualitative methods with data collection techniques in the form of tests through open-ended questions. Milles & Huberman interactive analysis is used to analyze data. Data validity test techniques are carried out by triangulation of sources and theories. The results showed that the level of mathematical creative ability of students in elementary school was at level 2 (quite creative).

Citation :

Wahyuni, D., & Palupi, B. S. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Kelas V Sekolah Dasar Melalui Soal Open-Ended. *Jurnal Kiprah Pendidikan*, 1(2), 76–83. <https://doi.org/10.33578/kpd.v1i2.30>

PENDAHULUAN

Pada zaman modern ini, kebutuhan akan pendidikan sangat mendesak untuk pengembangan sumber daya manusia. Pendidikan merupakan salah satu andalan suatu bangsa untuk mempersiapkan sumber daya manusia yang dibutuhkan untuk menghadapi tantangan zaman (Zanthy, 2016). Apalagi, perkembangan sosial dan ekonomi di abad 21 memaksa lembaga pendidikan untuk membekali

siswanya dengan keterampilan dan kompetensi baru sehingga mampu menyelesaikan berbagai masalah yang semakin kompleks seiring kemajuan zaman (Akbay et al., 2020). Seiring perkembangan zaman di era abad 21 ini, banyak sekali aspek yang berpengaruh terhadap pemecahan masalah dalam kehidupan manusia seperti agama, moralitas, pengetahuan, keterampilan, kesehatan, dan masyarakat. Aspek-aspek tersebut didapat individu melalui mata pelajaran yang dihadirkan di sekolah.

Salah satu mata pelajaran yang esensial dalam kehidupan manusia adalah matematika. Menurut Dilla, dkk dalam pembelajaran matematika siswa dituntut memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah (Dilla et al., 2018). Oleh karenanya, mata pelajaran matematika sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari untuk menghadapi kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Sehingga, individu perlu memahami dan menguasai matematika sejak dini. Apalagi, kompetensi matematis sangat diperlukan individu dalam berpikir kritis, pemecahan masalah, koneksi dan penalaran matematis, serta berpikir kreatif matematis (Fatur Rahman & Afriansyah, 2020). Berdasarkan hal ini, maka kemampuan berpikir kreatif matematis menjadi salah satu kemampuan berpikir tingkat tinggi yang perlu dikuasai siswa.

Kemampuan berpikir kreatif matematis perlu menjadi fokus perhatian dikarenakan pentingnya menata kemampuan berpikir dan bernalar siswa dalam mengaitkan dengan keadaan sesungguhnya (Andiyana et al., 2018). Apalagi, peraturan menteri pendidikan dan kebudayaan nomor 81A juga menyebutkan bahwa dalam implementasi kurikulum, berpikir kreatif siswa menjadi salah satu yang diperlukan dan difokuskan dalam pembelajaran (Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia, 2013). Selain itu, dalam peraturan pemerintah nomor 17 tahun 2010 dalam Kurikulum 2013 tentang pengelolaan dan penyelenggaraan pendidikan menyatakan bahwa tujuan penyelenggaraan pendidikan dasar dan menengah adalah untuk membangun landasan bagi berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi berilmu, cakap, kritis, kreatif, dan manusia yang inovatif (Purwaningrum, 2016). Oleh karena itu, berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan yang beragam yang perlu dikembangkan di semua mata pelajaran, terutama dalam proses pembelajaran matematika di sekolah.

Sehubungan dengan kemampuan berpikir kreatif matematis, ada empat komponen yang diungkapkan oleh (Munandar, 2017), yaitu berpikir lancar (*fluency*) yang berarti dapat menghasilkan banyak pemikiran, berpikir luwes (*flexibility*) yang berarti mudah beralih dari satu jenis pemikiran ke pemikiran lainnya, berpikir orisinal (*originality*) yang berarti dapat berpikir dengan cara baru dan unik, dan berpikir terperinci (*elaboration*) yang berarti mampu menentukan detail untuk objek, ide ataupun situasi. Berkaitan dengan indikator kemampuan berpikir kreatif matematis, Setianingsih dan Purwoko menyebutkan bahwa salah satu strategi agar siswa mampu mencapai indikator tersebut yaitu dengan menerapkan soal dalam bentuk *open-ended* (Setianingsih & Purwoko, 2019). Oleh karenanya, soal *open-ended* diberikan untuk mengukur tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, soal *open-ended* ini merupakan soal yang memiliki jawaban lebih dari satu (Ayu et al., 2020). Jadi, kemampuan berpikir kreatif menjadikan siswa lebih terbuka dalam melihat masalah matematika yang tidak hanya memikirkan satu penyelesaian saja melainkan banyak cara dalam menyelesaikan masalah-masalah matematis.

Namun, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis yang sangat dibutuhkan siswa dalam menghadapi perkembangan abad 21 belum sepenuhnya diterapkan di SDN 1 Beran kelas V. Soal-soal matematika yang disajikan guru belum menerapkan bentuk soal *open-ended*. Soal-soal matematika yang diberikan siswa cenderung hanya menuntut satu

jawaban benar saja. Jika hal ini berlanjut terus menerus, maka siswa tidak akan terlatih untuk berpikir kreatif dalam menyelesaikan permasalahan di sekolah. Padahal, keterampilan berpikir kreatif merupakan modal utama bagi individu agar mampu menghadapi tantangan kehidupan abad 21. Oleh karena itu, peneliti terdorong untuk melakukan penelitian yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Soal *Open-Ended*”. Soal berbentuk *open-ended* dapat memberikan respon positif siswa (Ismara & Suratman, 2016) karena mengakomodasi aktivitas siswa dalam mengembangkan metode, cara, ataupun pendekatan yang berbeda dalam menjawab permasalahan yang diberikan (Hidayat & Sariningsih, 2018). Selain dapat memungkinkan siswa berpikir kreatif dalam menjawab soal *open-ended* dalam penelitian ini, hasil analisis ini juga dapat dijadikan guru sebagai bahan refleksi dalam menentukan strategi pembelajaran yang mendukung kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa.

METODE

Penelitian ini dilakukan dengan metode penelitian kualitatif deskriptif. (Sugiyono, 2018) menjelaskan bahwa metode deskriptif kualitatif bertujuan untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Subjek penelitian ini yaitu 12 siswa kelas V SDN 1 Beran, Kecamatan Blora, Kabupaten Blora, Jawa Tengah. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive sampling* yang menurut (Creswell, 2015) pengambilan sampel yang bertujuan kemudian diikuti dengan analisis kasus secara holistik melalui deskripsi rinci tentang pola, konteks dan pengaturan dimana kasus terjadi. Peneliti mengambil seluruh subjek penelitian dikarenakan jumlahnya kurang dari 100. (Arikunto, 2013) menyebutkan bahwa jika subjeknya kurang dari seratus, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya adalah populasi tetapi jika jumlah subjeknya banyak, dapat diambil antara 10-15% atau 15-25% atau lebih.

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan tes. Teknik analisis data dilakukan melalui modifikasi analisis interaktif Miles & Huberman yang lima langkah yaitu (1) pemberian soal tes *open-ended*, (2) mengumpulkan nilai tes, (3) menentukan nilai rata-rata tes, (4) analisis tingkat kreatif subjek, dan (5) menarik kesimpulan. Teknik uji keabsahan data dilakukand dengan triangulasi sumber dan teori. Adapun keterampilan berpikir kreatif matematis dalam penelitian ini terdiri dari empat komponen mengacu pada (Munandar, 2017) dan dikategorikan menjadi 5 level mengacu pada (Siswono, 2008). Sementara itu penentuan kriteria skor mengacu pada (Widiansah, 2019). Hal tersebut dapat digambarkan pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Penentuan Kriteria Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Level	Kategori	Kriteria
Tingkat 0	Tidak Kreatif	Jika jumlah ≤ 20
Tingkat 1	Kurang Kreatif	Jika jumlah ≤ 40
Tingkat 2	Cukup Kreatif	Jika jumlah ≤ 60
Tingkat 3	Kreatif	Jika jumlah ≤ 80
Tingkat 4	Sangat Kreatif	Jika jumlah ≤ 100

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh berupa nilai siswa dari jawaban yang diberikan, berdasarkan pembagian soal tes matematis tentang kemampuan berpikir kreatif di SDN 1 Beran. Siswa mengerjakan soal-soal tes esai materi bangun datar.

Table 2. Hasil Penilaian Tes

No	Responden	No. Soal				Jmlh	Nilai Akhir	Kategori
		1	2	3	4			
		Lancar	Fleksibel	Asli	Rinci			
1	R-1	9	2	5	2	18	45	Cukup Kreatif
2	R-2	8	4	2	3	17	42,5	Cukup Kreatif
3	R-3	5	4	5	7	21	52,5	Cukup Kreatif
4	R-4	6	3	3	2	14	35	Kurang Kreatif
5	R-5	9	2	3	2	16	40	Kurang Kreatif
6	R-6	8	4	4	4	20	50	Cukup Kreatif
7	R-7	8	3	3	3	17	42,5	Cukup Kreatif
8	R-8	7	6	4	2	19	47,5	Cukup Kreatif
9	R-9	8	7	3	2	20	50	Cukup Kreatif
10	R-10	9	6	5	4	24	60	Cukup Kreatif
11	R-11	10	7	4	6	27	67,5	Kreatif
12	R-12	10	5	2	6	23	57,5	Cukup Kreatif

Analisis kemampuan berpikir kreatif matematis 12 subjek berada pada tingkat 2 (kreatif penuh). Pada level 3 (kreatif), hanya ada satu subjek, R11. Kemudian R1, R2, R3, R6, R7, R8, R9, R10, dan R12 akan menjadi level 2 (cukup kreatif). Sedangkan subjek yang mencapai level 1 (kreativitas rendah), R4 dan R5. Penelitian menunjukkan bahwa satu siswa dalam kategori kreatif, sembilan siswa dalam kategori cukup kreatif, dan dua siswa kurang kreatif.

Tabel 3. Hasil persentase setiap aspek kemampuan kreatif

Aspek	Rata-Rata Persentase	Kategori
Kelancaran	80,83	Sangat Lancar
Keluwasan	44,17	Cukup Luwes
Keaslian	35,83	Kurang Asli
Kerincian	35,83	Kurang Rinci

Pembahasan

1. Aspek Kelancaran (*fluency*)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata persentase skor keterampilan berpikir kreatif matematis yang dicapai siswa dalam aspek kelancaran adalah 80,83%. Subjek R1 sampai dengan R12 memenuhi indeks kelancaran karena masuk dalam kategori “sangat lancar”. Aspek kelancaran sangat baik sebab sebagian besar siswa dapat menjelaskan masalah dan memunculkan banyak ide, jawaban dan solusi dari masalah tersebut. Dalam hal ini hasil kerja siswa tertuang dalam bentuk kefasihan dalam mengungkapkan pikiran dan gagasan dalam memecahkan masalah. Ada tiga siswa, yaitu R10, R11, dan R12 mampu mengerjakan soal dengan sangat lancar. Selanjutnya subjek R2, R6, R7, R8, dan R9 mengolah soal dengan lancar. Subjek lainnya, R1, R3, R4, dan R5 memproses pertanyaan dengan cukup lancar. Subjek penelitian mampu menangani masalah dengan fasih dan lancar. Subjek penelitian dapat dengan lancar menjawab pertanyaan yang ada dengan mengumpulkan berbagai macam bangun datar yang mereka ketahui. Siswa tidak kesulitan menjelaskannya pada

lembar jawaban. Mereka memiliki pengetahuan yang baik tentang jenis-jenis bangun datar dan dapat memberikan jawaban yang akurat dan beragam.

2. Aspek keluwesan (*flexibility*)

Berdasarkan hasil penelitian, rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif matematis aspek keluwesan adalah 44,17%. Pencapaian indeks keluwesan subjek R1 sampai dengan R12 berada pada kategori cukup luwes. Dua siswa, R9 dan R11, dengan luwes menjawab pertanyaan itu. Selanjutnya, ketiga siswa lain, yaitu, R8, R10, R12 cukup luwes dalam menyelesaikan masalah. Ada 5 subjek: R2, R3, R4, R6, dan R7 dalam kategori tidak fleksibel. Beberapa siswa dapat memunculkan ide, yang bervariasi. Siswa juga dapat melihat masalah dari perspektif yang berbeda, mencari banyak pilihan yang berbeda, dan mengubah pendekatan mereka untuk memecahkan masalah yang ada. Beberapa siswa sudah memahami konsep yang diangkat ketika memecahkan masalah yang diberikan, sehingga mereka dapat menunjukkan berbagai bentuk datar yang dapat dilihat pada gambar. Namun, beberapa subjek lain tidak memahami tujuan dari masalah tersebut, sehingga mereka hanya dapat menemukan satu cara untuk menyelesaikan masalah tersebut.

3. Aspek keaslian (*Originality*)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa persentase skor rata-rata keterampilan berpikir kreatif matematis pada aspek *originality* adalah 35,83% yang merupakan hasil terendah pada aspek ini bersama dengan aspek *elaborasi*. Indikator keaslian termasuk dalam kategori yang kurang asli. Ada tiga siswa dalam kategori cukup asli: subjek R1, R3, dan R10. Selanjutnya, tujuh siswa subjek R4, R5, R6, R7, R8, R9, dan R11 dinilai kurang asli. Subjek R2 dan R12 termasuk dalam kategori tidak asli. Rata-rata ini menunjukkan bahwa aspek orisinalitas masih kurang baik. Sebagian subjek data membuat gambar yang berbeda berdasarkan ide mereka sendiri. Namun, subjek lain tampaknya menggambarkan hal yang sama yang telah mereka pelajari sebelumnya. Akibatnya, mereka tidak dapat menemukan ide-ide baru untuk memecahkan masalah dengan cara mereka sendiri. Subjek terbiasa mengerjakan soal-soal yang mirip dengan contoh soal dari guru maupun buku saja. Ketika dihadapkan dengan masalah yang sedikit berbeda, siswa bingung untuk menyelesaikannya.

4. Aspek Kerincian (*Elaborasi*)

Rata-rata persentase kemampuan berpikir kreatif matematis pada aspek kerincian adalah 35,83%. Hasil ini sama dengan persentase yang aspek keaslian, yang artinya indikator kerincian termasuk dalam kategori yang kurang rinci/detail. Aspek kerincian sangat baik bila digunakan untuk menjawab berbagai pertanyaan, baik dalam bentuk bebas maupun tidak. Elaborasi juga membantu siswa mengingat dan memahami berbagai rumus yang digunakan untuk menjawab pertanyaan. Memecahkan masalah matematika bukan hanya tentang menjawab tanpa proses di belakangnya.

Seperti yang dapat dilihat dari data, hanya satu subjek yang sesuai dengan kategori rinci yaitu subjek R3. Selanjutnya, subjek R11 dan R12 dalam kategori cukup detail. Selanjutnya empat subjek yaitu R2, R6, R7, dan R10 tergolong kurang detail. Lima lainnya termasuk dalam kategori non-detail. Beberapa subjek dapat memahami permasalahan yang ada pada soal dan menjawabnya dengan berbagai cara terkait dengan jawaban yang benar dan terperinci. Namun, beberapa subjek mampu menuliskan jawaban yang benar tanpa solusi yang detail.

Melihat 4 aspek yang ada yaitu Kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*Originality*), dan Kerincian (*Elaborasi*). Melalui 4 aspek tersebut subjek dapat dikategorikan dalam 5 tingkatan. Aspek ini menunjukkan bahwa setiap subjek berada pada level yang berbeda. Dalam penelitian ini ditemukan 3 tingkatan yang ada pada 12 subjek penelitian. Tingkatan itu yaitu Tingkat Berpikir Kreatif 3 (Kreatif), Tingkat Berpikir Kreatif 2 (Cukup Kreatif), dan Tingkat Berpikir Kreatif 1 (Kurang Kreatif).

1. Tingkat Berpikir Kreatif 3 (Kreatif)

Artinya siswa dapat menunjukkan tiga aspek Indeks Berpikir Kreatif agar dapat memecahkan atau memecahkan masalah dengan baik. Dari 12 studi, hanya satu yang Level 3 (kreatif). Data subjek R11 menunjukkan kemampuan yang sangat lancar, lancar, dan cukup detail. Namun, pada indikator keaslian, subjek berada di kategori kurang asli. Hasil tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Damayanti & Sumardi, 2018) yang menunjukkan bahwa pencapaian pada aspek originality merupakan yang terendah dari tiga kemampuan berpikir kreatif matematis yang ada, yaitu kelancaran, keluwesan, dan keaslian. Dimana pencapaian subjek pada aspek originalitas ini dikarenakan sebagian subjek belum mampu memberikan jawaban yang baru dan unik. Aspek keaslian yang masih kurang merupakan bentuk kesulitan subjek dalam memahami dan merumuskan suatu masalah.

2. Tingkat Berpikir Kreatif 2 (Cukup Kreatif)

Artinya, meskipun beberapa jawaban tidak lengkap, siswa dapat menunjukkan dua aspek indikator berpikir kreatif ketika memecahkan masalah dengan benar. Dari data yang ada, terdapat 9 dari 12 subjek berada pada level 2 (cukup kreatif). Subjek R1, R2, R3, R6, R7, R8, R9, R10, dan R12 mampu memenuhi 2 aspek indikator berpikir kreatif dalam menjawab soal. Hasil subjek R1 yang menunjukkan indikator kelancaran dan keasliannya berada di kategori yang baik. Sedangkan indikator keluwesan dan kerinciannya masih kurang. Hal ini sejalan dengan temuan (Mulyaningsih & Ratu, 2018) dimana subjek pada penelitian tersebut yang berada di tingkat kemampuan berpikir kreatif 3 atau kreatif mampu memunculkan dua indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan dan fleksibilitas yang baik ketika memecahkan suatu masalah.

3. Tingkat Berpikir Kreatif 1 (Kurang Kreatif)

Artinya beberapa jawaban tidak lengkap, tetapi siswa hanya dapat menunjukkan satu aspek indeks berpikir kreatif ketika memecahkan suatu masalah dengan benar. Ada dua subjek yang mencapai tingkat 1 (kurang kreatif) dalam penelitian ini yaitu subjek R4 dan R5. Kedua subjek ini hanya memenuhi 1 indikator saja ketika memecahkan persoalan yang ada. Dapat dilihat pada hasil dari subjek R5 hanya aspek kelancaran yang terpenuhi. Sedangkan untuk aspek lainnya dalam kategori yang tidak baik. (Mulyaningsih & Ratu, 2018) juga menemukannya pada penelitian yang dibuatnya. subjek penelitian pada tingkat kemampuan berpikir kreatif 1 atau kurang kreatif dari penelitian itu juga hanya mampu memunculkan satu indikator kemampuan berpikir kreatif yaitu kefasihan.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka tingkat berpikir kreatif matematis siswa kelas V SDN 1 Beran pada aspek kelancaran memiliki persentase yang paling tinggi, yaitu 80,83%, artinya siswa siswi tersebut sudah mampu menjelaskan masalah dan memunculkan banyak ide, jawaban dan solusi dari masalah tersebut. Dalam hal ini hasil kerja siswa tertuang dalam bentuk kefasihan dalam mengungkapkan pikiran dan gagasan dalam memecahkan masalah. Pada aspek keluwesan, persentase siswa yang diraih yaitu 44,17% artinya siswa sudah cukup luwes dalam menyelesaikan masalah namun masih banyak siswa yang tidak memahami tujuan dari masalah tersebut. Meskipun pada aspek kelancaran sangat lancar dan keluwesan dapat dikatakan cukup, dua aspek keterampilan berpikir kreatif matematis siswa kelas V SDN 1 Beran yaitu pada aspek keaslian dan kerincian masih kurang. Siswa kelas V SDN 1 Beran hanya mampu meraih persentase 35,83 untuk kedua aspek tersebut. Artinya, inilah yang menjadi bahan refleksi bagi guru untuk menemukan strategi pembelajaran matematika yang mendorong kemampuan berpikir kreatif. Dengan demikian, siswa tidak hanya lancar mengungkapkan ide dan gagasan dalam pemecahan masalah tetapi juga mereka mampu merinci setiap gagasan tersebut saat pemecahan masalah. Sehingga, implementasi

kurikulum 2013 yang diharapkan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan dapat terlaksana dengan optimal. Selain itu, siswa juga dapat memperoleh modal utama dalam menghadapi tantangan zaman abad 21.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif matematis di SDN 1 Beran berada pada tingkat 2 (cukup kreatif). Dimana dari 12 subjek yang ada terbagi dalam 3 tingkatan yaitu Tingkat Berpikir Kreatif 3 (Kreatif), Tingkat Berpikir Kreatif 2 (Cukup Kreatif), dan Tingkat Berpikir Kreatif 1 (Kurang Kreatif). Hanya ada 1 subjek berada di tingkat 3 (kreatif), 9 subjek berada pada level 2 (cukup kreatif), dan 2 subjek mencapai tingkat 1 (kurang kreatif). Penelitian ini menunjukkan tingkat kemampuan berpikir siswa yang masih kurang baik. Informasi dari penelitian ini bisa menjadi rekomendasi bagi guru agar membuat strategi yang tepat untuk mengembangkan kemampuan kreatif siswa. Pendekatan open ended ini bisa menjadi opsi untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Peneliti juga berharap ada penelitian lain yang memberikan alternatif lainnya untuk mendapatkan strategi maupun soal yang lebih beragam.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbay, T., Sivacı, S. Y., & Akbay, L. (2020). Investigation of Teacher Candidates' 21st Century Learner Skills via PAMS. *Elementary Education Online*, 19(3), 1498–1508. <https://doi.org/10.17051/ilkonline.2020.731177>
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berfikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Bangun Ruang. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 1(4), 239–248. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i4.p779-784>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Cipta.
- Ayu, L. S., Moharom, M. I., & Zanthi, L. S. (2020). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMK dalam Menyelesaikan Soal Open-Ended. *Maju: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(1), 8–17.
- Creswell, J. W. (2015). *Penelitian Kualitatif & Desain Riset: Memilih Diantara Lima Pendekatan* (Ed. 3). Pustaka Pelajar.
- Damayanti, H. T., & Sumardi, S. (2018). Mathematical Creative Thinking Ability of Junior High School Students in Solving Open-Ended Problem. *JRAMathEdu (Journal of Research and Advances in Mathematics Education)*, 3(1), 36. <https://doi.org/10.23917/jramathedu.v3i1.5869>
- Dilla, S. C., Hidayat, W., & Rohaeti, E. E. (2018). Faktor Gender dan Resiliensi dalam Pencapaian Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMA. *Journal of Medives : Journal of Mathematics Education IKIP Veteran Semarang*, 2(1), 129–136. <https://doi.org/10.31331/medives.v2i1.553>
- Faturohman, I., & Afriansyah, E. A. (2020). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa melalui Creative Problem Solving. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 107–118. <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v9i1.562>
- Hidayat, W., & Sariningsih, R. (2018). Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis dan Adversity Quotient Siswa SMP Melalui Pembelajaran Open Ended. *Jurnal JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, 2(1), 109–118. [https://doi.org/10.1016/S0962-8479\(96\)90008-8](https://doi.org/10.1016/S0962-8479(96)90008-8)

- Ismara, L., & Suratman, D. (2016). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Open Ended di SMP. 8.
- Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. (2013). Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No. 68 tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan. *Pendekar: Jurnal Pendidikan Berkarakter*, 1(1), 34-41.
- Munandar, U. (2017). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. PT Gramedia Widiasarana.
- Purwaningrum, J. P. (2016). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Discovery Learning Berbasis Scientific Approach. *Refleksi Edukatika*, 6(2). <https://doi.org/10.24176/re.v6i2.613>
- Setianingsih, L., & Purwoko, R. Y. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Menyelesaikan Soal Open Ended. *JRPM: Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 4(2), 143–156. <https://doi.org/10.30822/asimtot.v3i2.1374>
- Siswono, T. Y. E. (2008). Model Pembelajaran Matematika Berbasis Pengajaran Dan Pemecahan Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif (Vol. 2). Unesa university press.
- Sugiyono. (2018). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan Kombinasi (Mixed Methods) (Cetakan ke-10, Maret 2018). Alfabeta.
- Widiansah, K. N. (2019). Pengembangan Instrumen Asesmen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. Tesis UNNES.
- Zanthy, L. S. (2016). Pengaruh Motivasi Belajar Ditinjau dari Latar Belakang Pilihan Jurusan Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa di STKIP Siliwangi Bandung. *TEOREMA: Teori dan Riset Matematika*, 1(1), 47-54.