

Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Pada Materi Pola Bilangan

Ida Saidah

Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Singaperbangsa Karawang, *Penulis Korespondensi,
idasaidah87@gmail.com

Indrie Noor Aini

Universitas Singaperbangsa Karawang, indrienooraini@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi karena pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa tidak sesuai dengan yang ada dilapangan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi pola bilangan. Pemilihan subyek dengan cara *purposive sampling*, diperoleh siswa kelas VIII. Pengambilan data diperoleh dengan tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan materi pola bilangan yang kemudian hasil jawaban siswa dianalisis secara deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 27 siswa yang mengerjakan tes tersebut hanya 4 orang yang menjawab dengan proses dan jawaban yang benar, jika dipersentasekan hanya mencapai 14,81%. 21 orang yang menjawab dengan proses yang benar namun terdapat jawaban yang salah, jika dipersentasekan mencapai 77,78%. Dan 2 orang yang menjawab dengan proses dan jawaban yang salah, jika dipersentasekan mencapai 7,41%. Dari hasil jawaban siswa tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa SMP kelas VIII pada materi pola bilangan adalah sedang.

Kata kunci:

Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis, Pola Bilangan

Copyright © 2019 by the authors; licensee Department of Mathematics Education, University of Singaperbangsa Karawang. All rights reserved.

This is an open access article distributed under the terms of the CC BY-SA license. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>)

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu komponen dari serangkaian mata pelajaran yang mempunyai peranan penting dalam pendidikan (Sundayana, 2016). Dalam belajar matematika, siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih luas. Seperti pendapat Sundayana (2016), bahwa matematika adalah bekal bagi peserta didik untuk berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif. Walaupun matematika penting dalam pendidikan, ternyata masih banyak yang menganggap bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, kesulitan ini biasanya dijumpai saat menyelesaikan sebuah soal yang berbeda dengan contoh yang diberikan. Sulitnya siswa dalam menyelesaikan masalah yang berbeda dengan contoh dikarenakan kurangnya kreativitas pada siswa, karena mata pelajaran matematika merupakan mata pelajaran yang memerlukan sebuah kreativitas.

Dalam pembelajaran matematika, siswa dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis. Sesuai dengan pendapat Darusman (2014), bahwa pembelajaran matematika perlu diperbaiki guna mendidik para siswa sehingga mereka bisa tumbuh menjadi orang-orang yang berpikir secara mandiri dan kreatif. Berpikir kreatif adalah aktivitas mental yang terkait dengan kepekaan terhadap suatu masalah, mempertimbangkan informasi baru dan ide-ide yang tidak biasanya dengan suatu pikiran terbuka, serta dapat membuat hubungan-hubungan dalam menyelesaikan suatu masalah (Moma, 2015). Menurut Lestari & Yudhanegara (2017) kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan

untuk menghasilkan ide atau gagasan yang baru dalam menghasilkan suatu cara dalam menyelesaikan masalah, bahkan menghasilkan cara yang baru sebagai solusi alternative.

Kemampuan berpikir kreatif matematis menurut Moma (2015) yaitu kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematis yang meliputi komponen-komponen: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Menurut Marliani (2015) Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan mudah, sederhana, dan fleksibel yang ada hubungannya dengan matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis dibutuhkan dalam pembelajaran matematika, karena siswa membutuhkan kreativitas saat menyelesaikan masalah matematika yang bentuknya beragam dan terkadang berbeda dengan contoh yang diberikan oleh guru. Pentingnya kemampuan berpikir kreatif matematis sesuai dengan pendapat Hendriana dkk., (2017), bahwa pada dasarnya berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Hendriana dkk., (2017) juga berpendapat bahwa berpikir kreatif secara umum dan dalam matematika merupakan bagian keterampilan hidup yang sangat diperlukan siswa dalam menghadapi kemajuan IPTEKS yang semakin pesat serta tantangan, tuntutan, dan persaingan global yang semakin ketat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan untuk menghasilkan ide atau gagasan baru dalam menyelesaikan masalah matematika yang penting untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika.

Berdasarkan uraian di atas, terlihat bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis sangat penting untuk dimiliki siswa. Namun, pada kenyataannya siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis masih sangat rendah. Berdasarkan pengalaman peneliti, saat diberi soal matematika, siswa cenderung terfokus pada rumus atau contoh yang telah diberikan oleh guru, sehingga saat soal tersebut berbeda dengan contoh yang diberikan siswa kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis pada siswa kemungkinan karena siswa yang cenderung menganggap bahwa penyelesaian masalah matematika hanya bisa dilakukan dengan satu cara atau rumus, namun hal ini bisa juga dikarenakan pemilihan metode dan model pembelajaran yang kurang tepat.

Indikator kemampuan berpikir kreatif menurut Munandar (dalam Hendriana, Rohaeti, & Sumarmo, 2017) antara lain :

1. Kelancaran meliputi: a) Mencetuskan banyak ide, banyak jawaban, banyak penyelesaian masalah, banyak pertanyaan dengan lancar; b) Memberikan banyak cara atau saran untuk melakukan berbagai hal; c) Memikirkan lebih dari satu jawaban.
2. Kelenturan meliputi: a) Menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi; b) Melihat suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda; c) Mencari banyak alternatif atau arah yang berbeda-beda; d) Mampu mengubah cara pendekatan atau cara pemikiran.
3. Keaslian meliputi: a) Mampu melahirkan ungkapan yang baru dan unik; b) Memikirkan cara yang tidak lazim; c) Mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagiannya.
4. Elaborasi meliputi: a) Mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan atau produk; b) Menambah atau merinci detail-detail dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik.

Berpedoman pada indikator berpikir kreatif dari Munandar (1987) diatas, indikator berpikir kreatif matematis adalah sebagai berikut:

1. Kelancaran, meliputi: mencetuskan banyak jawaban penyelesaian, memberikan banyak cara untuk menyelesaikan permasalahan, dan memikirkan lebih dari satu jawaban.
2. Kelenturan, meliputi: menghasilkan jawaban yang bervariasi, mencari banyak alternatif jawaban
3. Keaslian, meliputi: memikirkan cara yang tidak lazim
4. Elaborasi, meliputi: mampu memperkaya dan mengembangkan suatu gagasan

Berdasarkan latar belakang diatas, masalah penelitian difokuskan pada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi pola bilangan. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi pola bilangan?”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi pola bilangan.

METODE

Metode yang digunakan adalah metode kualitatif deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat postpositivisme atau enterpretif digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, di mana peneliti adalah sebagai instrumen kunci (Sugiyono, 2018). Menurut Sugiyono (2016), penelitian ini juga disebut sebagai metode kualitatif, karena data yang terkumpul dan analisisnya lebih bersifat kualitatif.

Subyek dalam penelitian ini adalah 27 orang siswa kelas VIII di salah satu SMP di Cikarang yang didapat dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Menurut Sugiyono (2016), *purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu. Pertimbangan dipilihnya kelas VIII ini karena siswa sudah mempelajari materi pola bilangan pada pembelajaran sebelumnya. Dari 27 orang akan dipilih kembali sebanyak 3 orang yang terdiri dari siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, sedang dan rendah berdasarkan nilai yang diperoleh.

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah dengan melakukan observasi kepada siswa SMP kelas VIII dengan memberikan instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi pola bilangan yang sudah valid dan reliabel. Pemberian instrumen tes ini untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif matematis yang dimiliki siswa. Instrumen yang diberikan kepada siswa adalah instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya oleh Tri Mulyaningsih dan Novisita Ratu (2018) dalam jurnalnya yang berjudul “Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan” yaitu sebagai berikut:

Dian memiliki 1 dus batang korek api. Batang korek api tersebut dapat disusun dengan berbagai macam pola, seperti contoh berikut ini!

Suku1	Suku2	Suku3	Suku4
i	ii	iii	iiii
ii	iiii	iiiiii	iiiiiiii

Buatlah **sebanyak mungkin** pola-pola yang bisa dibuat dari batang korek api tersebut !

Menurut Sugiyono (2016), aktivitas dalam analisis data yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Maka dari itu, analisis data yang akan dilakukan adalah dengan reduksi data, penyajian data, dan menarik kesimpulan. Menurut Sugiyono (2016), mereduksi data berarti merangkum, memilih hal-hal yang pokok, memfokuskan pada hal-hal yang penting, dicari tema dan polanya. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori, *flowchart* dan sejenisnya (Sugiyono, 2016). Menurut Sugiyono (2016), langkah ke tiga dalam analisis data kualitatif menurut Miles and Huberman adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi. Analisis data dilakukan berdasarkan nilai hasil tes siswa dari instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi pola bilangan. Selanjutnya, nilai hasil tes dari 27 siswa akan dikategorikan berdasarkan nilai rata-rata dan standar deviasi kedalam 3 kategori, yaitu tinggi, sedang, dan rendah. Menurut Arikunto (2010), siswa yang berada pada kategori tinggi siswa yang memperoleh nilai lebih dari nilai rata-rata yang dijumlahkan dengan standar deviasi. Siswa yang berada pada kategori rendah siswa yang memperoleh nilai kurang dari selisih dari nilai rata-rata dengan standar deviasi. Sedangkan siswa yang berada pada kategori sedang siswa yang memperoleh nilai yang ada diantara nilai dikategori tinggi dan rendah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil jawaban siswa dinilai berdasarkan pedoman penskoran tes kemampuan berpikir kreatif matematis indikator kelancaran dan kelenturan dari Moma (2015):

Tabel 1

Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Aspek yang diukur	Respon siswa terhadap soal atau masalah	Skor
Kelenturan	Tidak menjawab atau memberikan jawaban dengan satu cara atau lebih tetapi semua salah.	0
	Memberikan jawaban hanya satu cara tetapi memberikan jawaban salah	1
	Memberikan jawaban dengan satu cara, proses perhitungan dan hasilnya benar	2
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam) tetapi hasilnya ada yang salah karena terdapat kekeliruan dalam proses perhitungan	3
	Memberikan jawaban lebih dari satu cara (beragam), proses perhitungan dan hasilnya benar.	4

Berdasarkan data yang didapat dari observasi dengan pemberian instrumen tes kemampuan berpikir kreatif matematis pada materi pola bilangan, didapatkan hasil sebagai berikut:

Tabel 2

Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

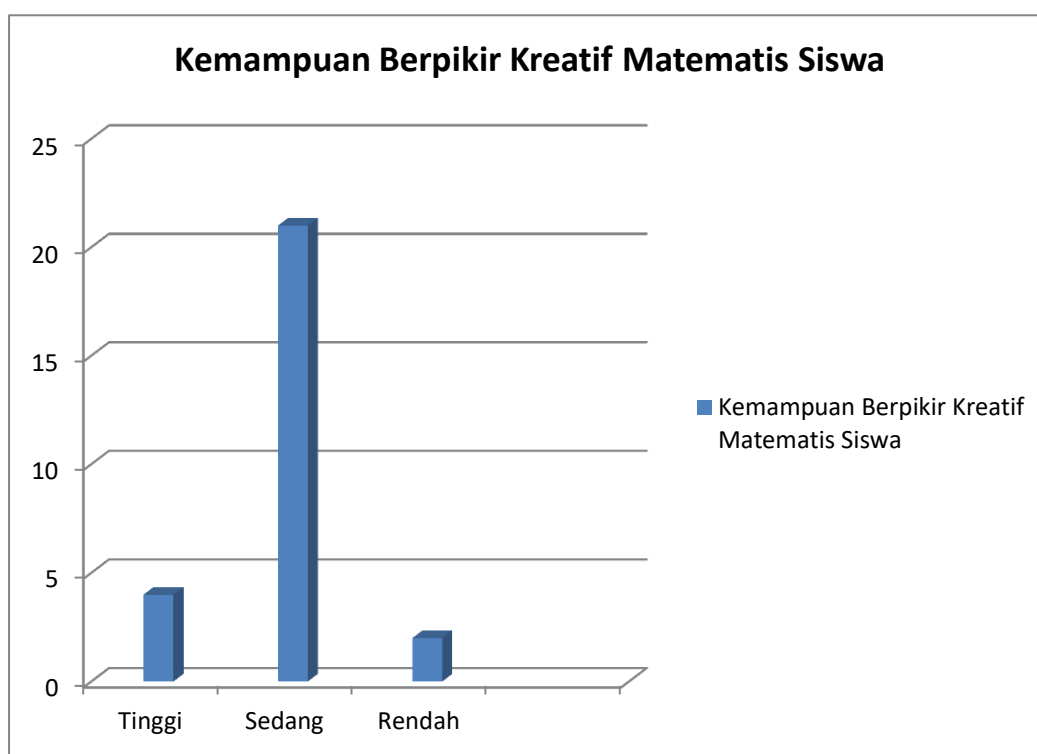
Jumlah Siswa	Nilai Maksimum	Nilai Minimum	Rata-rata
27	4	0	1,30

Pada tes ini, nilai minimum siswa adalah 1,00 dan rata-rata nilai adalah 1,37. Berdasarkan hasil tes pada tabel 1, nilai rata-rata siswa tergolong di kategori sedang. Selanjutnya, untuk mengetahui kategori tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan Arikunto (2010), dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 3
Tingkat Kreatif Matematis Siswa

Kategori	Kriteria Nilai	Jumlah Siswa	Persentase
Tinggi	$> 2,12$	4	14,81%
Sedang	$0,47 \leq \text{Nilai} \leq 2,12$	21	77,78%
Rendah	$< 0,47$	2	7,41%

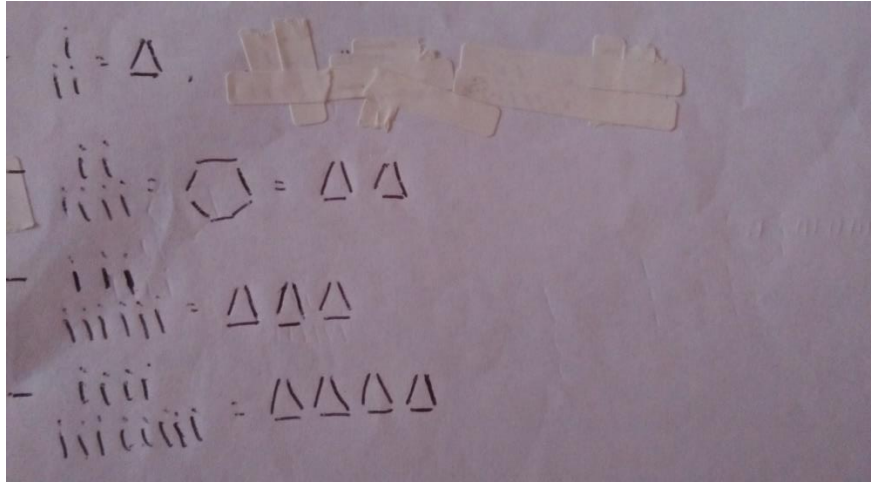
Tabel 2 menunjukkan kategori kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada materi pola bilangan. Berdasarkan tabel tersebut, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi sebanyak 4 orang dengan persentase 14,81%. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang sebanyak 21 orang dengan persentase 77,78%. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah sebanyak 2 orang dengan persentase 7,41%.



Gambar 1
Perbandingan Persentase Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Pola Bilangan

Selanjutnya, dipilih 3 orang siswa dari masing-masing kategori kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu tinggi, sedang, dan rendah berdasarkan nilai yang didapat dari hasil jawaban siswa untuk dideskripsikan hasil jawaban tes nya. Adapun deskripsinya adalah sebagai berikut:

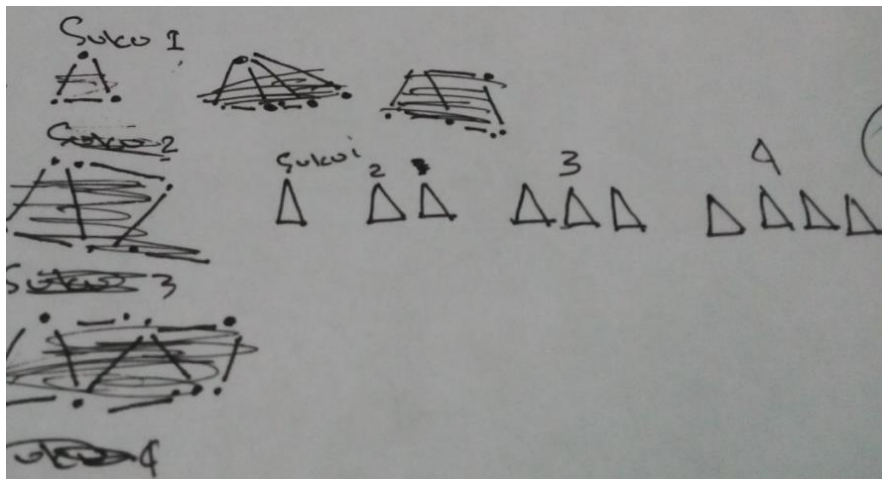
1. Deskripsi Jawaban Subyek Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Tinggi



Gambar 2. Hasil Jawaban Subyek 1

Berdasarkan jawaban subyek 1 pada gambar diatas, terlihat bahwa siswa memahami maksud dari soal yang diberikan. Subyek 1 dapat memberikan jawaban lebih dari satu pola walaupun hanya pada suku kedua. Dari hasil jawaban tes, subyek 1 memenuhi indikator kelenturan karena dapat memberikan lebih dari satu jawaban walaupun ada yang kurang lengkap, maka subyek 1 dapat dikategorikan sebagai siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi.

2. Deskripsi Jawaban Subyek Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Sedang

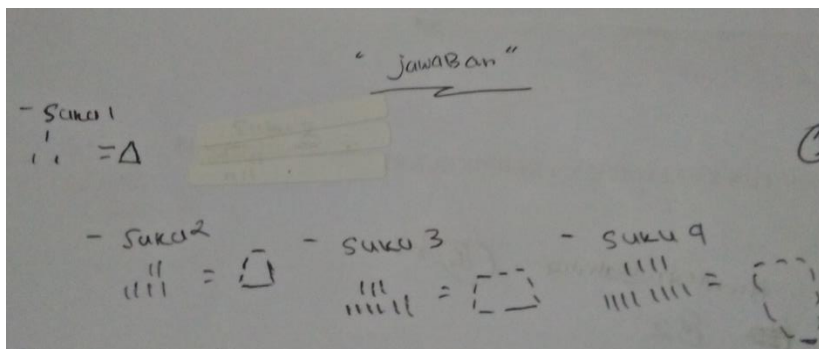


Gambar 3. Hasil Jawaban Subyek 2

Berdasarkan jawaban Subyek 2 pada gambar diatas, terlihat bahwa siswa memahami maksud dari soal yang diberikan. Subyek 2 memberikan penyelesaian dengan cara dan hasil yang benar. Namun, subyek 2 hanya memberikan satu cara sedangkan pada

soal diminta untuk membuat bentuk pola sebanyak mungkin. Berdasarkan hasil jawaban tes, subyek 2 memenuhi indikator kelenturan, maka subyek 2 dapat dikategorikan sebagai siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang.

3. Deskripsi Jawaban Subyek Dengan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Rendah



Gambar 4. Hasil Jawaban Subyek 3

Berdasarkan hasil jawaban subyek 3 pada gambar diatas, siswa memahami maksud dari soal yang diberikan namun keliru dalam menyelesaikannya. Subyek 3 memberikan satu bentuk pola dari keempat suku, namun hanya pada suku pertama jawabannya benar, sedangkan pada suku kedua, ketiga, dan keempat bentuk pola yang dibuat oleh subyek 3 tidak dapat diketahui bentuknya. Berdasarkan hasil jawaban tes, subyek 3 tidak memenuhi indikator kelenturan, maka subyek 3 dikategorikan sebagai siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil jawaban siswa, menunjukkan bahwa 4 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi, 21 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang, dan 2 siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis tinggi memenuhi indikator kelenturan dengan 3 poin. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sedang memenuhi indikator kelenturan dengan 2 poin. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis rendah tidak memenuhi indikator kelenturan. Dilihat dari nilai dan jawaban siswa, maka kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP pada materi pola bilangan adalah sedang.

Menurut Moma (2015), kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan menemukan dan menyelesaikan masalah matematis yang meliputi komponen-komponen: kelancaran, fleksibilitas, elaborasi dan keaslian. Pentingnya memiliki kemampuan berpikir kreatif disampaikan oleh Hendriana dkk., (2017), bahwa pada dasarnya berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan matematis esensial yang perlu dikuasai dan dikembangkan pada siswa yang belajar matematika. Maka dari itu, jelas bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis penting untuk dimiliki siswa. Melihat kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang cenderung sedang, maka disarankan untuk lebih ditingkatkan dan dikembangkan lagi dengan memilih metode dan model pembelajaran yang cocok untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan dan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Darusman, R. (2014). Penerapan Metode Mind Mapping (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP. *Jurnal Ilmiah Program Studi Matematika STKIP Siliwangi Bandung Vol.3 No.2*, 165.
- Hendriana, H., Rohaeti, E. E., & Sumarmo, U. (2017). *Hard Skills dan Soft Skills Matematik Siswa*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Lestari, K. E., & Yudhanegara, M. R. (2017). *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Marliani, N. (2015). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Model Pembelajaran Missouri Mathematics Project (MMP). *Jurnal Formatif 5(1)*, 14-25.
- Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Untuk Siswa SMP. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 29-31.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Dalam Memecahkan Masalah Matematika Pada Materi Pola Barisan Bilangan. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika Volume 3 Nomor 1*, 65-74.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sundayana, R. (2016). *Media Dan Alat Peraga Dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.