

ANALISIS KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS SISWA PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Evadatul Musaidah¹, Kartono², Bambang Eko Susilo³

¹ Universitas Negeri Semarang
email: evadatulm12@students.unnes.ac.id

² Universitas Negeri Semarang
email: kartono.mat@mail.unnes.ac.id

³ Universitas Negeri Semarang
email: bambang.mat@mail.unnes.ac.id

Article History:	Submission 2024-08-19	Accepted 2024-10-21	Published 2024-10-29
------------------	--------------------------	------------------------	-------------------------

Abstrak

Kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan dalam menyelesaikan persoalan Matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis dalam pembelajaran di perlukan terutama pada pembelajaran matematika. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika. Data dikumpulkan melalui jurnal-jurnal yang terkait untuk dikaji secara mendalam. Metode penelitian yang dipilih dalam penelitian ini adalah metode SLR (*Systematic Literatur Review*). Pengumpulan data dilakukan dengan mendokumentasikan dan meriview semua artikel mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis yang diterbitkan pada tahun 2018-2019. Artikel yang digunakan pada penelitian ini adalah 10 artikel jurnal internasional bereputasi dan nasional terakreditasi yang diperoleh dari database google scholar dan scopus. Hasil penelitian menunjukkan bahwa belajar dengan pembelajaran open-ended memiliki peran yang penting dalam membangun kemampuan berpikir kreatif, untuk membangun kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika di masa depan perlu dipertimbangkan sebagai proses dan desain pembelajaran kolektif yang lebih luas melalui pendekatan pembelajaran yang mampu membangun kemampuan berpikir kreatif matematis dan meningkatkan peran guru dalam proses belajar siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis erat kaitannya dengan siswa terutama pada pembelajaran matematika karena dengan berpikir kreatif matematis dapat memunculkan banyak manfaat pada siswa.

Kata Kunci: berpikir kreatif matematis; matematika; pembelajaran.

PENDAHULUAN

Matematika adalah salah satu ilmu pendidikan yang mempunyai peranan penting dalam kehidupan. Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi berperan positif pada kehidupan manusia, salah satunya matematika (Latifah & Widjajanti, 2017). Oleh karenanya matematika di ajarkan disekolah formal maupun nonformal. Matematika mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran di sekolah karena iswa dilatih untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, berpikir logis, dan sistematis.

Kemampuan berpikir kreatif matematis diperlukan oleh siswa karena ilmu pengetahuan dan teknologi zaman sekarang berkembang pesat.

Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan untuk berpikir secara konsisten untuk menghasilkan sesuatu yang kreatif. Kemampuan berpikir kreatif dapat dikembangkan dalam proses pembelajaran. Trisnawati et al., (2018) menyatakan bahwa dalam pelajaran matematika, guru memberikan soal yang memiliki satu jawaban benar dan pembelajarannya lebih menekankan pada pemberian rumus dan penerapan

rumus secara langsung, sehingga siswa cenderung hanya menghafal rumus saja. Sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa belum optimal.

Pembelajaran sekarang mengutamakan pembelajaran yang mendorong aktifitas fisik dan mental secara optimal. Sehingga pembelajaran tersebut mendukung tumbuhnya pembelajaran yang aktif. Pembelajaran tersebut melatih siswa untuk berpikir kritis, berpikir kreatif, dan komunikatif. kreativitas menjadi fokus pembelajaran matematika namun implementasi pembelajaran dikelas yang mengarah pada kreativita siswa belum optimal (Nurisalfah et al., 2018). Pada pembelajaran matematika siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan berpikir logis, berpikir kreatif, berpikir kritis serta memiliki kemampuan berkolaborasi yang optimal (Al Adawiah et al., 2019). Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pembelajaran matematika.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan yaitu metode SLR (*Systematic Literatur Review*). Pada metode ini peneliti mengidentifikasi, mengkaji, mengevaluasi, menganalisis, serta menafsirkan semua penelitian yang ada. Berdasarkan dari tahapan-tahapan tersebut, peneliti mengumpulkan artikel

terkait judul pada database Google Scholar dan Scopus. kata kuncinya adalah analisis berpikir kreatif, kemampuan berpikir kreatif matematis, pembelajaran, matematika dan gabungannya. Artikel yang dikumpulkan adalah artikel yang dipublikasikan pada tahun 2018-2019. Dari berbagai banyak artikel, peneliti memilih 10 artikel dengan rincian 5 jurnal internasional bereputasi dan 5 jurnal nasional terakreditasi, selengkapnya dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persentase Jurnal

Jurnal	Persentase
Q2	2%
Q3	1%
Q4	2%
S2	2%
S3	1%
S4	2%
Jumlah	10

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil data penelitian yang di pilih dalam kajian literatur review ini yaitu tabulasi data artikel yang didokumentasi mengenai kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran matematika sebanyak 10 artikel. Selengkapnya dapat lihat tabel 2.

Tabel 2. Kemampuan berpikir kreatif matematis

Peneliti dan Tahun	Tipe pembelajaran	Tingkatan	Jurnal	Metode
Nuha M. A, Waluya S. B dan Junaedi I. (2018)	Problem Posing dengan	8 th grade	International Journal of instruction	36 siswa Observations, test, and interview

	pendekatan lesson study				
Ndiung S.,Dantes N, Ardana M, Marhaeni (2019)	Treffinger Creative Learning dengan RME	5 th grade	International Journal of instruction	101 siswa	
Puspitasari L, In'am A, dan Syaifuddin M. (2018)	-	7 th grade	International Electronic Journal Of Mathematics Education	test and interviews	
F Nurdyani, I Slamet and I Sujadi (2018)	Problem based learning	8 th grade	Journal Of Physics: Conference series	36 siswa Observation, test, and interview	
Damayanti H. T & Sumardi (2018)	Open- Ended Problem	7 th grade	Journal Of Physics: Conference series	33 siswa tes,wawancara,	
Nursofah, Kumala R, & Rusdi (2018)	Research Based Learning	11 th grade	Journal of Research and Advances In Mathematics Education	Tes	
Nufus H, Duskri M., Bahrun (2019)	Challenge- Based Learning	7 th grade	Journal of Research and Advances in Mathematics Education	21 siswa Tes, wawancara, kuisisioner.	
Dewi & Marsigit (2018)	Problem posing	15-17 years old	Indonesian Journal of Science and Education	31 siswa test, wawancara	
Febriani S & Ratu N. (2018)	Open- Ended Problem		Mosharafa:Jurnal Pendidikan Matematika	3 siswa Tes, wawancara, dokumentasi	
Lestari R, Rahmi D, & Risnawati (2019)	Open- Ended	8 th grade	Journal for Research in Mathematics Learning	Tes dan angket	

Dalam penelitian ini, kemampuan berpikir kreatif diartikan sebagai ide atau konsep untuk memecahkan masalah matematika. Berpikir kreatif adalah proses yang menghasilkan berbagai macam solusi yang dapat digunakan sebagai jawaban atas masalah yang dihadapi (Jagom et al., 2020). Indikator kemampuan berpikir kreatif matematis yaitu kelancaran, keluwesan, orisinalitas (Nuha et al., 2018);(Nurdyani et al., 2018);(Damayanti & Sumardi, 2018);(Dewi & Marsigit, 2018); (Ndiung et al., 2019) dan elaborasi (Puspitasari et al., 2018);(Magelo et al., 2019);(Kartika et al., 2019). Kelancaran mengarah pada solusi, keluwesan mengarah pada pemecahan masalah yang memiliki lebih dari satu cara atau cara pandang yang berbeda, orisinalitas mengarah pada cara atau ide murni berasal dari cara berpikir yang asli, dan elaborasi mengarah pada tuntutan satu langkah oleh yang lain.

Pendekatan pelajaran matematika

Pada paragraf ini akan diulas bagaimana pengaruh kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Pendekatan pembelajaran yang membangun kemampuan berpikir kreatif dengan jenis pendekatan STEM, Realistik, pengajuan masalah, masalah terbuka. Pada penelitian (Ndiung et al., 2019) pendekatan pembelajarannya adalah menggabungkan tahapan-tahapan dalam model pembelajaran kreatif Treffinger dan prinsip RME. Penggabungan tersebut akan berkolaborasi sehingga menghasilkan integrasi sebagai berikut: tahapan basic tools menggunakan prinsip dan aktivitas realitas yang akan membimbing siswa pada pengembangan keterampilan berpikir kreatif dalam aspek kefasihan. Tahap praktek dan proses menggunakan prinsip interaksi dan prinsip realitas yang mengarahkan siswa pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif pada aspek

orisinalitas. Sedangkan tahap pengerjaan masalah menggunakan prinsip bimbingan, prinsip hierarki, prinsip interkoneksi yang diasumsikan berorientasi pada pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam aspek fleksibilitas. Penelitian pembelajaran berbasis penelitian prosedur terdiri dari tiga tahap utama, setiap tahap pembelajaran harus mengasah, mengembangkan empat aspek kemampuan berpikir kreatif (kefasihan, fleksibilitas, keaslian, detail) (Nursofah et al., 2018). Terdapat 3 tahapan dalam pembelajaran problem posing yaitu tahap perencanaan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi (Nuha et al., 2018). Problem posing dengan pendekatan lesson study dalam setting kelas digital sudah efektif. Pada penelitian (Dewi, 2018) Pendekatan open-ended merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan dan memiliki lebih dari satu penyelesaian masalah. Dalam pelaksanaannya dilakukan melalui kegiatan membahas dan memecahkan masalah, pendekatan ini memberi keleluasaan kepada siswa untuk mengemukakan jawaban secara aktif dan kreatif. Adapun fase pembelajaran open ended yaitu penyajian masalah, pengorganisasian pembelajaran, perhatikan dan catat respon siswa, bimbingan dan pengarahan, dan kesimpulan.

Kemampuan siswa dalam pelajaran matematika

Di bagian paragraf ini dengan artikel dianalisis dengan metode kuantitatif yang mengukur perubahan skor atau nilai hasil tes siswa. Dalam artikel yang dianalisis, rata-rata hasil tes siswa meningkat dengan konsep kemampuan berpikir kreatif matematis yang diterapkan. Pada pembelajaran *Research Based Learning* kemampuan siswa

tergolong baik dengan bukti hasil tes matematika menengah yang merumuskan lebih dari satu cara untuk menyelesaikan tes komponen kreativitas yang dapat diserap berada di kelancaran, kelenturan, orisinalitas, dan elaborasi (Nursofah et al., 2018). Kemampuan berpikir kreatif yang diserap siswa dapat diperoleh salah satunya dengan pengajuan masalah (Kurniawan, D. & Dewi, 2017) dan masalah terbuka (open-ended), dan sejalan dengan praktik masalah yang dibuat dengan masalah terbuka, itu adalah cara yang cukup informatif untuk menyelesaikan pembelajaran dengan memenuhi tiga indikator berpikir kreatif (Damayanti & Sumardi, 2018).

SIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa belajar dengan pembelajaran open-ended dapat membangun kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Kemampuan berpikir kreatif matematis pada pembelajaran matematika dapat meningkat jika siswa memenuhi indikator dari berpikir kreatif matematis yaitu kelancaran, kelenturan, keaslian, dan elaborasi. Sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa mengalami perubahan dari kategori rendah menjadi kategori sedang atau tinggi dalam memecahkan masalah matematika. Sesuai pendapat (Dewi.,2018) pembelajaran open-ended merupakan salah satu pembelajaran yang membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang mungkin timbul selama proses pemecahan masalah.

Selanjutnya mengenai praktik pedagogis di kelas, peran dan kemampuan guru harus diperhatikan dengan baik karena guru matematika akan dituntut untuk mempunyai kemampuan berpikir kreatif matematis

untuk membangun pola pikir yang luas kepada siswa, penyusunan buku matematika yang ditulis oleh guru mampu membuat guru memahami materi dan soal yang akan diberikan kepada siswa dengan baik. Oleh sebab itu, untuk membangun kemampuan berpikir kreatif matematis siswa pada pelajaran matematika di masa depan, perlu lebih mempertimbangkan proses dan desain pembelajaran kolektif permasalahan yang meluas melalui pendekatan pembelajaran yang mampu membangun berpikir kreatif matematis, dan meningkatkan peran guru dalam proses belajar siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Adawiah, R. S., Rumbiyah, R. S., & Zhanty, S. L. (2019). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Segitiga Dan Segiempat. *Journal On Education*, 01(03), 460–470.
- 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>
- Dewi, H. L., & Marsigit. (2018). Mathematical creative thinking and problem posing: An analysis of vocational high school students' problem posing. *Journal of Physics: Conference Series*, 1097(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1097/1/012134>
- Jagom, Y. O., Uskono, I. V., & Leton, S. I. (2020). Students' creative thinking in solving geometry problems. *Journal of Physics: Conference Series*, 1657(1).

- <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1657/1/012076>
- Kartika, Y., Wahyuni, R., Sinaga, B., & Rajagukguk, J. (2019). Improving Math Creative Thinking Ability by using Math Adventure Educational Game as an Interactive Media. *Journal of Physics: Conference Series*, 1179(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1179/1/012078>
- Kurniawan, D. & Dewi, S. V. (2017). Pengembangan Perangkat Pembelajaran dengan Media Screencasto-Matic Mata Kuliah Kalkulus 2 Menggunakan Model 4-D Thiagarajan. *Jurnal Siliwangi*, 3(1).
- Latifah, U. H., & Widjajanti, D. B. (2017). Pengembangan bahan ajar statistika dan peluang berbasis multiple intelligences berorientasi pada prestasi, pemecahan masalah, dan rasa ingin tahu. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 4(2), 176. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v4i2.13083>
- Magelo, C., Hulukati, E., & Djakaria, I. (2019). Pengaruh Model Pembelajaran Open-Ended terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik Ditinjau dari Motivasi Belajar. *Jambura Journal of Mathematics*, 2(1), 15–21. <https://doi.org/10.34312/jjom.v2i1.2593>
- Ndiung, S., Dantes, N., Ardana, I. M., & Marhaeni, A. A. I. N. (2019). Treffinger creative learning model with RME principles on creative thinking skill by considering numerical ability. *International Journal of Instruction*, 12(3), 731–744. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12.344a>
- Nuha, M. A., Waluya, S. B., & Junaedi, I. (2018). Mathematical creative process wallas model in students problem posing with lesson study approach. *International Journal of Instruction*, 11(2), 527–538. <https://doi.org/10.12973/iji.2018.11.236a>
- Nurdyani, F., Slamet, I., & Sujadi, I. (2018). Creative thinking level of students with high capability in relations and functions by problem-based learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 983(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/983/1/012102>
- Nurisalfah, R., Fadiawati, N., & Jalmo, T. (2018). Enhancement of students' creative thinking skills on mixture separation topic using project based student worksheet. *Journal of Physics: Conference Series*, 1013(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1013/1/012085>
- Nursofah, N., Komala, R., & Rusdi, R. (2018). The Effect of Research Based Learning Model and Creative Thinking Ability on Students Learning Outcomes. *Indonesian Journal of Science and Education*, 2(2), 168. <https://doi.org/10.31002/ijose.v2i2.584>
- Puspitasari, L., In'am, A., & Syaifuddin, M. (2018). Analysis of Students' Creative Thinking in Solving Arithmetic Problems. *International Electronic Journal of Mathematics Education*, 14(1), 49–60. <https://doi.org/10.12973/iejme/3962>
- Tinggi, S., Informatika, M., Royal, S., Prof, J., No, H. M. Y., & Kab, K. (2018). PENGARUH PENDEKATAN OPEN-ENDED TERHADAP Muthia Dewi. 774–784.
- Trisnawati, I., Pratiwi, W., Nurfauziah, P., & Maya, R. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif

Matematis Siswa Sma Kelas Xi
Pada Materi Trigonometri Di Tinjau
Dari Self Confidence. *JPMI (Jurnal
Pembelajaran Matematika
Inovatif)*, 1(3), 383.
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3>.
p383-394