M I N D
JURNAL ILMU PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
E-ISSN : 2809-5022
Tersedia Secara Online Pada Website : https://jurnal.radisi.or.id/index.php/JurnalMIND

Kreativitas Matematis Siswa Pada Materi Segi Empat Melalui Pembelajaran Kolaboratif

WAHYUNI ANDRIANI HASIBUAN[1]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara

NURDALILAH[2*]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara
nurdalilah31@gmail.com

ADEK NILASARI HARAHAP[3]
Pendidikan Matematika,
Universitas Graha Nusantara

https://doi.org/10.55266/jurnalmind.v6i2.710

ABSTRAK

Penelitian ini mendeskripsikan perubahan kreativitas matematis siswa pada materi segi empat setelah penerapan pembelajaran kolaboratif. Penelitian tindakan kelas dilakukan dalam dua siklus pada tiga puluh siswa kelas tujuh Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Barumun Selatan. Data berasal dari tes uraian serta observasi aktivitas siswa dan pengelolaan pembelajaran. Setelah refleksi siklus pertama, bahasa pada soal tes dan lembar kerja disederhanakan. Proporsi siswa yang mencapai kategori minimal cukup meningkat dari 70,00 persen menjadi 86,67 persen. Aktivitas siswa meningkat dari 67,42 persen menjadi 83,91 persen, sedangkan skor rata-rata pengelolaan pembelajaran meningkat dari 3,50 menjadi 3,68. Perubahan tersebut menunjukkan perbaikan capaian di kelas yang diteliti. Analisis jawaban per indikator diperlukan untuk mengetahui perubahan keluwesan dan kebaruan strategi siswa.

Article History:
Received : 01/11/2026
Revised : 11/11/2026
Approved : 13/11/2026

Corresponding Author:
nurdalilah31@gmail.com
(NURDALILAH)

Kata Kunci : kreativitas matematis, pembelajaran kolaboratif, segi empat

A. PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir logis, kritis, sistematis, dan kreatif siswa. Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus dan ketepatan hasil perhitungan, tetapi juga pada kemampuan siswa dalam memahami permasalahan, mengembangkan berbagai strategi penyelesaian, serta mengemukakan gagasan yang sesuai dengan konsep matematika. Dalam proses pembelajaran, siswa perlu diberikan kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai kemungkinan penyelesaian agar tidak hanya bergantung pada satu prosedur yang telah dicontohkan oleh guru. Kegiatan tersebut dapat membantu siswa mengembangkan cara berpikir yang lebih fleksibel dalam menghadapi permasalahan matematika. Oleh karena itu, kreativitas matematis menjadi salah satu kemampuan yang penting untuk diperhatikan

Artikel ini diterbitkan dibawah lisensi CC BY-NC-SA 4.0

dalam pembelajaran matematika, khususnya pada jenjang sekolah menengah pertama.

Kreativitas matematis berkaitan dengan kemampuan siswa menghasilkan gagasan, menggunakan beragam strategi, dan mengembangkan penyelesaian yang sesuai dengan permasalahan yang dihadapi. Kemampuan ini dapat diamati ketika siswa mampu menyelesaikan suatu soal menggunakan lebih dari satu pendekatan, menyajikan ide dalam bentuk yang berbeda, atau menemukan hubungan antarkonsep untuk memperoleh jawaban. Meskipun demikian, kreativitas matematis memiliki definisi dan pendekatan pengukuran yang beragam, sebagaimana dibahas oleh de Vink et al. (2022) dan Joklitschke et al. (2022). Perbedaan pendekatan tersebut menunjukkan bahwa kreativitas matematis perlu dipahami berdasarkan karakteristik tugas dan bentuk respons siswa. Dalam pembelajaran matematika, kreativitas tidak selalu ditunjukkan melalui penemuan cara yang sepenuhnya baru, tetapi juga dapat terlihat dari kemampuan siswa memodifikasi strategi, membandingkan beberapa penyelesaian, serta memilih cara yang dianggap paling sesuai dengan informasi dalam soal.

Salah satu materi matematika yang dapat digunakan untuk mengembangkan kreativitas matematis adalah segi empat. Materi ini mencakup berbagai bangun datar yang memiliki karakteristik dan hubungan antarunsur yang dapat dieksplorasi melalui gambar, pengukuran, serta perhitungan luas dan keliling. Tugas tentang segi empat memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat representasi visual, membagi suatu bangun menjadi beberapa bagian, serta mengembangkan lebih dari satu cara dalam menentukan luasnya. Sebagai contoh, luas suatu bangun segi empat dapat ditentukan melalui penggunaan rumus yang sesuai atau dengan menguraikan bangun tersebut menjadi bentuk yang lebih sederhana. Kajian Elgrably dan Leikin (2021) serta Simamora dan Kamara (2024) mengenai tugas geometri dengan lebih dari satu penyelesaian memberikan dasar untuk memperhatikan pentingnya rancangan masalah dalam memunculkan beragam gagasan matematis. Dengan demikian, materi segi empat dapat digunakan untuk mengamati variasi strategi dan kemampuan siswa dalam menjelaskan alasan pemilihan suatu penyelesaian.

Berdasarkan pengamatan awal yang dilakukan pada siswa kelas VII di salah satu sekolah menengah pertama negeri, ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan ketika mengerjakan soal yang berkaitan dengan bangun datar. Kesulitan tersebut menjadi perhatian karena penyelesaian soal geometri tidak hanya memerlukan kemampuan menggunakan rumus, tetapi juga pemahaman terhadap bentuk bangun, hubungan antarunsur, dan strategi yang sesuai dengan informasi yang tersedia. Dalam pembelajaran, siswa perlu memperoleh kesempatan untuk mengembangkan gagasan serta mencoba berbagai cara penyelesaian agar pemahaman tidak terbatas pada penggunaan satu prosedur. Kondisi ini menunjukkan perlunya penerapan pembelajaran yang memberikan ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi ide, mendiskusikan strategi, dan memperbaiki hasil pekerjaannya. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mendukung kegiatan tersebut adalah pembelajaran kolaboratif.

Pembelajaran kolaboratif merupakan pendekatan yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk bekerja bersama dalam memahami materi dan menyelesaikan permasalahan. Melalui kegiatan kolaboratif, siswa dapat menyampaikan ide, membandingkan strategi, mengajukan pertanyaan, serta

Copyright © 2026, E-ISSN : 2809-5022

memberikan tanggapan terhadap penyelesaian yang dikemukakan oleh teman. Interaksi tersebut memungkinkan siswa memperoleh sudut pandang yang berbeda sehingga dapat mempertimbangkan alternatif penyelesaian yang sebelumnya belum terpikirkan. Pada materi segi empat, pembelajaran kolaboratif dapat dilaksanakan melalui kegiatan menggambar bangun, mengidentifikasi informasi, menentukan beberapa cara perhitungan, dan mendiskusikan alasan yang mendukung setiap strategi. Penelitian Dalimunthe et al. (2022), Schoevers et al. (2020), serta Sinaga et al. (2018) mengenai tugas geometri dan representasi matematika memberikan contoh bagaimana visualisasi dan kegiatan belajar bersama dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran kolaboratif dapat menjadi salah satu alternatif untuk memberikan kesempatan yang lebih luas kepada siswa dalam mengembangkan kreativitas matematis.

Penerapan pembelajaran kolaboratif dalam materi segi empat perlu memperhatikan tidak hanya hasil penyelesaian soal, tetapi juga proses keterlibatan siswa selama pembelajaran berlangsung. Kreativitas matematis dapat diamati melalui keberagaman strategi yang muncul ketika siswa mengerjakan tugas, sedangkan aktivitas siswa dapat dilihat dari keterlibatan mereka dalam menyampaikan pendapat, mendiskusikan jawaban, dan menanggapi gagasan teman. Selain itu, kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran juga perlu diperhatikan karena pelaksanaan kegiatan kolaboratif memerlukan pengaturan kelompok, penyajian tugas, pengelolaan waktu, dan pemberian kesempatan kepada siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi. Dalam penelitian tindakan kelas, pengamatan terhadap hasil belajar dan proses pembelajaran dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan refleksi serta merencanakan perbaikan tindakan pada siklus berikutnya. Dengan demikian, perubahan capaian kreativitas matematis siswa perlu ditelaah bersama aktivitas siswa dan kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran agar diperoleh gambaran yang lebih menyeluruh mengenai pelaksanaan pembelajaran kolaboratif.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan mendeskripsikan perubahan capaian kreativitas matematis siswa kelas VII di salah satu sekolah menengah pertama negeri melalui penerapan pembelajaran kolaboratif pada materi segi empat. Penelitian dilaksanakan dalam dua siklus dengan memperhatikan hasil tes kreativitas matematis, aktivitas siswa selama pembelajaran, serta kemampuan guru dalam mengelola kegiatan pembelajaran. Analisis diarahkan untuk membandingkan capaian tes antarsiklus dan menggambarkan perubahan aktivitas siswa serta pelaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil observasi. Selain itu, penelitian ini menjelaskan perbaikan tindakan yang dilakukan berdasarkan hasil refleksi pada setiap siklus. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai penerapan pembelajaran kolaboratif dalam mendukung kreativitas matematis siswa serta menjadi bahan pertimbangan bagi guru dalam merancang pembelajaran geometri yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan, membandingkan, dan menjelaskan berbagai strategi penyelesaian.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di kelas VII-1 SMP Negeri 1 Barumun Selatan, Kabupaten Padang Lawas, dengan 30 siswa. Penelitian tindakan kelas berlangsung dalam dua

siklus. Setiap siklus mencakup perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi. Rekap pelaksanaan mencatat dua pertemuan per siklus. Materi mencakup sifat, keliling, dan luas bangun datar segi empat.

Guru membentuk kelompok, membagikan lembar kerja, dan memandu siswa mendiskusikan soal serta membandingkan jawaban. Kelompok mempresentasikan penyelesaiannya dan menanggapi pertanyaan. Guru dan siswa kemudian merumuskan kesimpulan. Setelah refleksi siklus I, bahasa soal tes dan lembar kerja disederhanakan agar maksud pertanyaan lebih mudah dipahami.

Data berasal dari tes uraian pada akhir siklus dan observasi aktivitas siswa serta pengelolaan pembelajaran. Tes akhir siklus II terdiri atas lima butir. Hasil tes diringkas menurut jumlah dan persentase siswa pada kategori nilai. Dalam rekap siklus, pencapaian minimal cukup dihitung dengan batas nilai 65. Tolok ukur klasikal untuk hasil tes dan aktivitas siswa adalah 80%. Skor pengelolaan pembelajaran disajikan sebagai rata-rata hasil observasi.

C. HASIL PENELITIAN

Jumlah siswa yang mencapai kategori minimal cukup bertambah dari 21 orang pada siklus I menjadi 26 orang pada siklus II. Pada siklus I, dua siswa berada pada kategori sangat baik dan enam pada kategori sangat kurang. Pada siklus II, jumlah siswa dalam kedua kategori tersebut masing-masing menjadi empat dan satu.

Tabel 1.
Perbandingan hasil tes dan observasi dalam dua siklus

Indikator	Siklus I	Siklus II
Sangat baik	2 siswa	4 siswa
Baik	6 siswa	7 siswa
Cukup	13 siswa	15 siswa
Kurang	3 siswa	3 siswa
Sangat kurang	6 siswa	1 siswa
Minimal cukup	21 siswa (70,00%)	26 siswa (86,67%)
Aktivitas siswa	67,42%	83,91%
Skor pengelolaan pembelajaran	3,50	3,68

Sumber: Pengolahan data penelitian, 2026.

Refleksi siklus I mencatat bahwa sebagian siswa belum memahami bahasa soal dan petunjuk lembar kerja. Pada siklus II, perbaikan difokuskan pada penyederhanaan kalimat dan pendampingan saat kelompok membandingkan jawaban. Persentase siswa yang mencapai kategori minimal cukup naik 16,67 poin persentase. Pada siklus II, hasil tes dan aktivitas siswa melampaui tolok ukur 80%. Skor rata-rata pengelolaan pembelajaran juga meningkat dari 3,50 menjadi 3,68.

D. PEMBAHASAN

Pembelajaran kolaboratif memberi kesempatan kepada siswa untuk menguji dan menjelaskan cara yang mereka gunakan. Ingram et al. (2019) dan Razi (2024) menunjukkan bahwa interaksi kelas dan bentuk tugas dapat memengaruhi jenis penjelasan yang muncul. Studi Nurdalilah (2021) tentang pemikiran reflektif serta

studi Ellis et al. (2022) tentang generalisasi juga memberi dasar untuk menganalisis bagaimana siswa meninjau jawaban dan mengaitkan beberapa penyelesaian. Pada materi segi empat, diskusi dapat digunakan untuk membandingkan cara menguraikan suatu bangun menjadi beberapa bagian sebelum menghitung luasnya.

Kenaikan hasil observasi berjalan bersama perubahan distribusi nilai. Penelitian sebelumnya pada berbagai konteks mengkaji pembelajaran kelompok atau berbasis masalah dalam hubungannya dengan aktivitas, pemecahan masalah, kepercayaan diri, dan hasil belajar matematika (Ardiyani et al., 2018; Hasibuan et al., 2020; Hendriana et al., 2018; Salim et al., 2020). Pada penelitian ini, penyederhanaan petunjuk merupakan bagian dari tindakan perbaikan dan dapat membantu siswa lebih cepat memahami permintaan soal.

Perbandingan mencakup satu kelas, dua siklus, dan perangkat yang direvisi selama tindakan. Perubahan skor menggambarkan capaian kelas pada setiap siklus. Data tersebut belum menunjukkan sumbangan terpisah dari kerja kelompok, kejelasan instruksi, atau perbedaan soal. Karena hasil tes diringkas sebagai kategori nilai, perubahan pada aspek tertentu seperti keluwesan strategi atau kebaruan jawaban memerlukan analisis jawaban per indikator.

E. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada pembelajaran kolaboratif materi segi empat, proporsi siswa yang mencapai kategori minimal cukup meningkat dari 70,00% menjadi 86,67%. Aktivitas siswa meningkat dari 67,42% menjadi 83,91%, dan skor pengelolaan pembelajaran meningkat dari 3,50 menjadi 3,68. Temuan menggambarkan perbaikan yang terjadi setelah revisi tindakan pada kelas VII-1 SMP Negeri 1 Barumun Selatan.

Guru dapat menggunakan petunjuk yang jelas dan meminta kelompok membandingkan lebih dari satu cara penyelesaian. Penelitian berikutnya dapat menggunakan soal antarsiklus yang setara dan mencatat kelancaran, keluwesan, serta kebaruan jawaban secara terpisah agar perkembangan kreativitas matematis dapat ditelaah lebih rinci.

REFERENSI

Ardiyani, S. M., Gunarhadi, & Riyadi (2018). Realistic mathematics education in cooperative learning viewed from learning activity. Journal on Mathematics Education, 9(2), 301–310. https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5392.301-310

Dalimunthe, S., Mulyono, & Syahputra, E. (2022). Pengembangan model pembelajaran interaktif berbasis Think Pair Share untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika, 6(1), 735–747. https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1229

de Vink, I. C., Willemsen, R. H., Lazonder, A. W., & Kroesbergen, E. H. (2022). Creativity in mathematics performance: The role of divergent and convergent thinking. British Journal of Educational Psychology, 92(2), 484–501. https://doi.org/10.1111/bjep.12459

Elgrably, H., & Leikin, R. (2021). When related to geometry proof problems, which aspects of creativity are associated with the existence of multiple solutions?.

ZDM – Mathematics Education, 53, 891–904. https://doi.org/10.1007/s11858-021-01228-3

Ellis, A., Lockwood, E., & Ozaltun-Celik, A. (2022). Empirical re-conceptualization: From empirical generalizations to insight and understanding. The Journal of Mathematical Behavior, 65, Article 100928. https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2021.100928

Hasibuan, R. Y., Makmur, A., & Lubis, S. S. (2020). Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa melalui penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada materi statistika di kelas VIII SMP Negeri 2 Batang Angkola. PeTeKa, 3(2), 180–191. https://doi.org/10.31604/ptk.v3i2.180-191

Hendriana, H., Johanto, T., & Sumarmo, U. (2018). The role of problem-based learning to improve students' mathematical problem-solving ability and self confidence. Journal on Mathematics Education, 9(2), 291–300. https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5394.291-300

Ingram, J., Andrews, N., & Pitt, A. (2019). When students offer explanations without the teacher explicitly asking them to. Educational Studies in Mathematics, 101(1), 51–66. https://doi.org/10.1007/s10649-018-9873-9

Joklitschke, J., Rott, B., & Schindler, M. (2022). Notions of creativity in mathematics education research: A systematic literature review. International Journal of Science and Mathematics Education, 20(6), 1161–1181. https://doi.org/10.1007/s10763-021-10192-z

Nurdalilah, N. (2021). Analisis kemampuan berfikir reflektif matematika dengan gaya belajar visual, audiotorial dan kinestetik siswa kelas VIIIA SMP Negeri 2 Linggabayu. JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal), 4(3), 393–400. https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i3.3143

Razi, F. (2024). High school students' justification to solve algebraic mathematics reasoning problems: Descriptive analysis from the nature of justification tasks. Desimal: Jurnal Matematika, 7(3), 463–474. https://doi.org/10.24042/djm.v7i3.23504

Salim, S., Lambertus, L., & Bariudin, L. O. M. (2020). Pengaruh model pembelajaran berbasis masalah (PBM) terhadap pencapaian hasil belajar matematika siswa. Jurnal Pendidikan Matematika RAFA, 6(1), 28–38. https://doi.org/10.19109/jpmrafa.v6i1.5348

Schoevers, E. M., Leseman, P. P. M., & Kroesbergen, E. H. (2020). Enriching mathematics education with visual arts: Effects on elementary school students' ability in geometry and visual arts. International Journal of Science and Mathematics Education, 18, 1613–1634. https://doi.org/10.1007/s10763-019-10018-z

Simamora, R. E., & Kamara, J. G. (2024). Unlocking mathematical creativity: How students solve open-ended geometry problems. Jurnal Pendidikan MIPA, 25(1), 66–86. https://doi.org/10.23960/jpmipa/v25i1.pp66-86

Sinaga, Y. R., Syahputra, E., Ahyaningsih, F., & Saragih, S. H. B. (2018). The effect of cooperative learning type think pair share with Autograph on the mathematical representation ability and self-efficacy. American Journal of Educational Research, 6(11), 1481–1486. https://doi.org/10.12691/education-6-11-6

Copyright © 2026, E-ISSN : 2809-5022