
Berpikir Kreatif dalam Matematika: Implikasi Pada Kemampuan Literasi Matematis Siswa

Murni Sulistyaningsih¹, Silvana E. Bander², Sinta J. Kaunang³, Miftahul Jannah⁴,
Navel Oktaviady Mangelep⁵

^{1,3,4,5}Universitas Negeri Manado

²Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Petra Bitung

E-mail: murni_sulistyaningsih@unima.ac.id¹

Article History:

Received: 03 Februari 2025

Revised: 15 Maret 2025

Accepted: 21 Maret 2025

Keywords: Berpikir Kreatif
Matematis, Implikasi,
Kemampuan Literasi

Abstract: *This study investigated the relationship between students' mathematical creative thinking skills and their performance in solving mathematical literacy problems. The aim of this research is to understand how students' creativity affects their ability to solve open-ended problems, as well as improve their mathematical literacy. The research design of a qualitative case study was used by involving 30 grade VIII students who were tested through creativity tests and mathematical literacy tasks. The results showed that students with high creative thinking skills were able to demonstrate flexibility, originality, and fluency in problem-solving, which allowed them to apply mathematical concepts in real-life contexts. In contrast, students with low creativity tend to use more mechanical and limited methods of problem-solving. This research highlights the importance of an open-ended, problem-based approach to improving mathematical literacy by developing students' creativity. These findings have implications for developing teaching strategies to facilitate mathematics creativity. Further research should examine integrating technology and other innovative teaching methods to improve students' creative problem-solving skills.*

PENDAHULUAN

Pendidikan matematika memainkan peran penting dalam pengembangan keterampilan berpikir kritis dan kreatif pada siswa. Dalam konteks ini, kemampuan berpikir kreatif matematis menjadi salah satu indikator utama dalam menilai tingkat penguasaan siswa terhadap konsep-konsep matematika yang lebih tinggi (Diana et al., 2020). Berpikir kreatif matematika merujuk pada kemampuan siswa untuk menghasilkan ide-ide baru, menyelesaikan masalah dengan cara yang tidak biasa, serta fleksibilitas dalam mencari solusi yang inovatif (Samura, 2019). Kemampuan ini sangat penting karena mendukung pemecahan masalah yang lebih kompleks dan penerapan konsep-konsep matematika dalam situasi yang lebih bervariasi (Syafila et al., 2024). Keterampilan ini tidak hanya penting dalam konteks akademis, tetapi juga untuk mempersiapkan siswa menghadapi tantangan kehidupan sehari-hari yang memerlukan pemecahan masalah secara

kreatif (Ediana et al., 2023). Namun, dalam prakteknya, kemampuan berpikir kreatif matematika siswa seringkali masih berada pada tingkat yang rendah dan memerlukan pendekatan yang lebih efektif dalam pengajarannya (Agustina, 2020).

Salah satu aspek yang sering diabaikan dalam pengajaran matematika adalah literasi matematis, yaitu kemampuan untuk menggunakan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Literasi matematika tidak hanya melibatkan pemahaman konsep-konsep dasar, tetapi juga kemampuan untuk mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam menyelesaikan masalah nyata yang sering kali ambigu dan kompleks (Mangelep et al., 2024). Literasi matematis menuntut siswa untuk berpikir lebih kreatif, tidak hanya sekedar menghitung atau menghafal rumus, tetapi juga memahami bagaimana menggunakan pengetahuan matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Mangelep et al., 2023). Meskipun literasi matematika dianggap sebagai salah satu tujuan utama pendidikan matematika di banyak negara, tantangan dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematika dalam konteks literasi matematis tetap menjadi masalah yang mendalam (Mangelep dkk., 2023). Berbagai penelitian mengungkapkan bahwa banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi dunia nyata, yang pada gilirannya membatasi kemampuan mereka untuk berpikir kreatif (Siswono et al., 2024; Firdausi et al., 2023).

Masalah utama yang dihadapi dalam pengajaran matematika adalah bagaimana mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam konteks literasi matematika. Literasi matematika melibatkan lebih dari sekedar memahami perhitungan dasar, tetapi juga mencakup kemampuan untuk menghubungkan konsep matematika dengan situasi sehari-hari yang menuntut pemecahan masalah (Mangelep, 2017). Sebagian besar siswa kesulitan dalam mengaplikasikan matematika dalam situasi yang lebih terbuka dan tidak terstruktur, yang membutuhkan mereka untuk berpikir secara kreatif dan mencari berbagai solusi (Mangelep, 2017). Hal ini disebabkan oleh pendekatan pengajaran yang seringkali lebih berfokus pada hafalan rumus dan prosedur daripada pengembangan kreativitas dalam pemecahan masalah (Mangelep et al., 2020). Selain itu, kurangnya pendekatan yang membangun keterampilan berpikir kreatif di dalam kelas seringkali berujung pada rendahnya kemampuan siswa dalam menghadapi soal literasi matematika yang memerlukan pendekatan yang lebih fleksibel dan inovatif (Adiastuty et al., 2021).

Untuk mengatasi masalah ini, penting untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung pengembangan berpikir kreatif dalam konteks literasi matematika. Beberapa pendekatan yang telah diuji dalam literatur menunjukkan bahwa pembelajaran yang berbasis masalah terbuka atau penggunaan soal-soal yang mendorong pengajuan masalah sendiri dapat membantu siswa untuk berpikir lebih kreatif dalam matematika (Domu et al., 2024). Model pembelajaran berbasis pengajuan masalah memungkinkan siswa untuk mengidentifikasi masalah, merancang strategi penyelesaian, dan mengeksplorasi berbagai solusi, yang pada akhirnya mendorong pengembangan kreativitas mereka dalam menghadapi soal-soal matematika (Kalengkongan et al., 2021). Selain itu, pendekatan yang mengintegrasikan teknologi, seperti penggunaan alat pembelajaran digital dan representasi berganda dalam matematika, juga telah terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa (Kumesan et al., 2023). Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat memfasilitasi pengembangan keterampilan berpikir kreatif dengan memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih interaktif dan menarik (Bicer, 2021; Supriadi et al., 2023).

Beberapa studi juga menyoroti pentingnya pendekatan yang menggabungkan literasi matematika dengan pengembangan keterampilan kreatif. Firdausi et al. (2023) menunjukkan

bahwa siswa yang terlibat dalam pembelajaran berbasis portfolio dokumen cenderung lebih kreatif dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini mengindikasikan bahwa penilaian yang berbasis pada proses dan produk akhir dapat mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif, karena mereka diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai pendekatan dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, penelitian oleh Siswono et al. (2024) menekankan bahwa integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, karena teknologi memberikan kesempatan untuk melakukan eksplorasi dan visualisasi matematika yang lebih mendalam. Integrasi teknologi yang tepat dalam pengajaran dapat mendukung pengembangan kreativitas matematika dengan memberikan berbagai representasi dan metode penyelesaian yang berbeda, sehingga memperkaya pengalaman belajar siswa.

Dalam rangka mengatasi tantangan ini, banyak penelitian yang menyarankan untuk memperkenalkan metode yang lebih interaktif dan berbasis pada pembelajaran kontekstual. Penggunaan permainan edukatif, seperti yang ditemukan dalam penelitian oleh Supriadi et al. (2023), terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa, terutama dalam konteks pembelajaran matematika yang melibatkan masalah yang tidak terstruktur. Hal ini mengindikasikan bahwa pembelajaran matematika yang melibatkan elemen-elemen interaktif dan menyenangkan dapat meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang lebih kompleks. Metode ini dapat memperkenalkan masalah matematika yang memiliki banyak solusi dan memungkinkan siswa untuk bereksperimen dengan berbagai pendekatan, yang pada gilirannya dapat memperkuat kreativitas mereka (Manambing et al., 2018; Lohonauman et al., 2023).

Namun, meskipun terdapat banyak pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam matematika, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian yang perlu diatasi. Beberapa studi, seperti yang dilakukan oleh Rupalestari et al. (2021), menunjukkan bahwa meskipun berbagai strategi telah dicoba, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mengaplikasikan kreativitas mereka dalam soal-soal literasi matematika yang lebih terbuka dan kontekstual. Hal ini menunjukkan perlunya penelitian lebih lanjut untuk mengeksplorasi bagaimana pembelajaran yang berbasis pada pengajuan masalah dan penggunaan teknologi dapat secara efektif meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika yang lebih kompleks.

Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji secara lebih mendalam bagaimana kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dikembangkan dalam konteks literasi matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menggali lebih dalam tentang peran metode berbasis pengajuan masalah dan teknologi dalam meningkatkan kreativitas siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika. Kebaruan dari studi ini terletak pada pemahaman yang lebih jelas tentang bagaimana kedua faktor tersebut dapat diintegrasikan dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa, serta bagaimana solusi-solusi yang ada dapat diadaptasi untuk diterapkan dalam konteks pendidikan matematika di Indonesia. Selain itu, studi ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam mengisi kesenjangan penelitian yang ada terkait dengan pengembangan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematika.

METODE

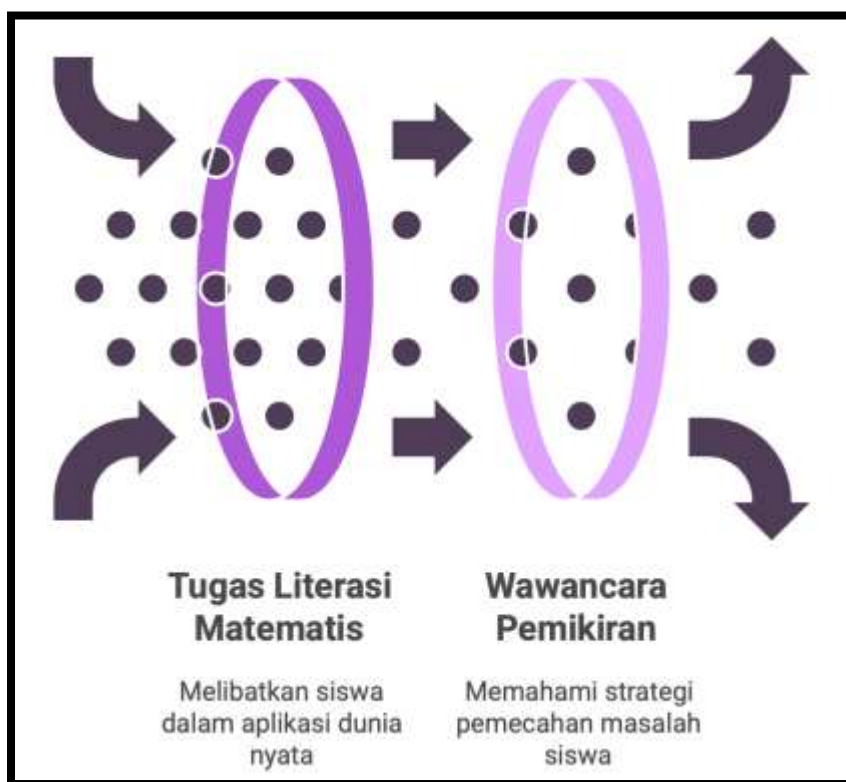
Penelitian ini menggunakan desain studi kasus dengan pendekatan kualitatif untuk menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi

matematis. Desain studi kasus memungkinkan peneliti untuk memahami secara mendalam proses berpikir siswa dan faktor-faktor yang mempengaruhi kreativitas dalam konteks literasi matematika. Pendekatan berbasis masalah terbuka (open-ended problem solving) diterapkan untuk memberi kebebasan kepada siswa dalam mengeksplorasi berbagai solusi dan mendorong mereka berpikir lebih kreatif (Siswono et al., 2024; Rupalestari et al., 2021; Firdausi et al., 2023).

Subjek penelitian adalah 30 siswa kelas VIII dari SMP di Surabaya yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling, dengan mempertimbangkan pengalaman mereka dalam pembelajaran matematika berbasis literasi matematis dan tingkat kreativitas yang berbeda. Pemilihan siswa berdasarkan disposisi berpikir kreatif, yang mencakup fleksibilitas, fluensi, orisinalitas, dan elaborasi, serta mempertimbangkan perbedaan gender (Adiastuty et al., 2021).

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi tes kreativitas matematika yang mengukur fluensi, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi, serta soal literasi matematis yang relevan dengan kehidupan sehari-hari untuk mengukur kemampuan siswa dalam mengaitkan pengetahuan matematika dengan situasi dunia nyata. Selain itu, wawancara mendalam dilakukan untuk menggali proses berpikir siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis (Bicer, 2021; Siswono et al., 2024; Bicer et al., 2024).

Prosedur penelitian dimulai dengan pemberian tes kreativitas matematika untuk mengukur fleksibilitas dan orisinalitas siswa dalam menyelesaikan soal matematika. Setelah itu, siswa diberikan soal literasi matematis yang menantang mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam konteks dunia nyata. Wawancara dilakukan setelah siswa menyelesaikan soal untuk memahami proses berpikir mereka dalam mengidentifikasi masalah dan memilih strategi penyelesaian (Shodiq et al., 2022; Rupalestari et al., 2021). Gambar 1 menunjukkan proses penelitian yang dilakukan.



Gambar 1. Proses penelitian untuj mengukur keativitas matematis siswa

Data yang diperoleh dari tes kreativitas dan wawancara dianalisis menggunakan teknik analisis kualitatif yang melibatkan pengkodean dan interpretasi untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang terkait dengan kemampuan berpikir kreatif siswa. Proses analisis mengikuti tahap reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan (Miles & Huberman, 1994). Validitas dan reliabilitas instrumen diuji melalui validasi oleh ahli pendidikan matematika dan triangulasi sumber untuk meningkatkan kredibilitas temuan penelitian (Bicer et al., 2024). Penelitian ini diharapkan memberikan wawasan lebih dalam mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematika dan memberikan kontribusi dalam pengembangan metode pembelajaran yang lebih efektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Deskripsi Data dan Temuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Berdasarkan pengumpulan data dari tes kreativitas matematika dan soal literasi matematis, temuan utama menunjukkan bahwa sebagian besar siswa menunjukkan tingkat berpikir kreatif yang beragam, dengan beberapa siswa mampu menghasilkan solusi yang sangat orisinal dan fleksibel, sementara yang lainnya lebih cenderung pada pendekatan yang lebih mekanis dan terstruktur.

Secara umum, hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan positif antara kemampuan berpikir kreatif dan hasil tes literasi matematis siswa. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi mampu menghubungkan konsep matematika dengan situasi dunia nyata dengan cara yang lebih inovatif dan fleksibel. Sebaliknya, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif rendah menunjukkan keterbatasan dalam mengaitkan pengetahuan matematika mereka dengan konteks dunia nyata dan cenderung menggunakan metode penyelesaian yang lebih terbatas dan kurang kreatif. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik cenderung lebih mampu menyelesaikan masalah matematika yang lebih terbuka dan kontekstual (Siswono et al., 2024; Rupalestari et al., 2021).

Kinerja Berdasarkan Tes Kreativitas Matematika

Pada tahap pertama penelitian, siswa diberikan tes kreativitas matematika untuk mengukur fluensi, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Berdasarkan analisis terhadap hasil tes, ditemukan bahwa sebagian besar siswa memiliki kemampuan yang cukup baik dalam hal fluensi, yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak ide dalam waktu yang relatif singkat. Namun, dalam hal fleksibilitas dan orisinalitas, terdapat perbedaan yang signifikan antara siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi dan rendah. Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi mampu memberikan solusi yang lebih bervariasi dan menggunakan pendekatan yang lebih inovatif dalam menyelesaikan soal-soal matematika.

Sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah lebih cenderung menggunakan satu solusi yang terstruktur dan tidak berusaha untuk mengeksplorasi alternatif lain. Penelitian oleh Adiastuty et al. (2021) juga menunjukkan bahwa siswa dengan disposisi berpikir kreatif yang tinggi lebih cenderung untuk menunjukkan aspek fleksibilitas dan orisinalitas yang lebih kuat dalam pemecahan masalah matematika. Hasil ini mendukung temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa kreativitas matematika memainkan peran kunci dalam mengembangkan

kemampuan pemecahan masalah matematika (Bicer, 2021). Tabel 1 di bawah ini menunjukkan distribusi skor tes kreativitas matematika berdasarkan indikator fluensi, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi.

Tabel 1. Distribusi Skor Tes Kreativitas Matematika Berdasarkan Indikator

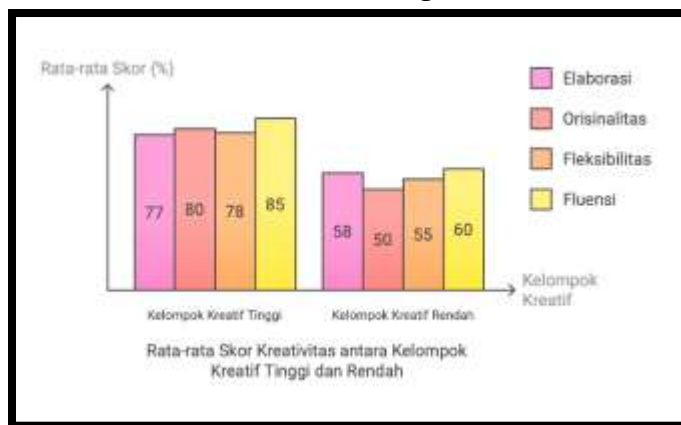
Indikator	Rata-rata Skor (Kelompok Kreatif Tinggi)	Rata-rata Skor (Kelompok Kreatif Rendah)
Fluensi	85%	60%
Fleksibilitas	78%	55%
Orisinalitas	80%	50%
Elaborasi	77%	58%

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi memiliki skor yang lebih baik pada semua indikator dibandingkan dengan kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah. Hal ini menunjukkan pentingnya mengembangkan aspek-aspek kreativitas dalam pembelajaran matematika, terutama dalam konteks literasi matematis yang menuntut siswa untuk menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi dunia nyata yang lebih kompleks.

Kinerja dalam Soal Literasi Matematika

Selanjutnya, siswa diberikan soal literasi matematis yang menuntut mereka untuk menerapkan pengetahuan matematika dalam situasi dunia nyata. Soal-soal ini dirancang untuk mendorong siswa berpikir secara kreatif dan fleksibel. Hasilnya, ditemukan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih mampu memberikan solusi yang lebih beragam dan mendalam. Mereka tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan satu pendekatan, tetapi juga dapat memberikan berbagai alternatif solusi yang lebih relevan dengan konteks masalah.

Sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cenderung memilih solusi yang lebih mekanis dan kurang fleksibel. Mereka lebih sering bergantung pada rumus atau prosedur yang telah diajarkan tanpa mencoba untuk mengeksplorasi cara-cara baru dalam menyelesaikan masalah. Temuan ini selaras dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menghubungkan konsep-konsep matematika dengan situasi dunia nyata (Siswono et al., 2024). Gambar 1 berikut menunjukkan perbandingan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal literasi matematis berdasarkan tingkat kreativitas mereka.



Gambar 2. Perbandingan Kemampuan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Literasi Matematika

Pada Gambar 2, dapat dilihat bahwa kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi menunjukkan peningkatan yang signifikan dalam kemampuan mereka untuk menghubungkan pengetahuan matematika dengan konteks kehidupan nyata, sedangkan kelompok siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah menunjukkan hasil yang lebih terbatas. Temuan ini memperkuat argumen bahwa literasi matematis dapat ditingkatkan dengan mendorong siswa untuk berpikir lebih kreatif dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah yang lebih kontekstual (Firdausi et al., 2023).

Wawancara Mendalam dengan Siswa

Wawancara mendalam yang dilakukan dengan beberapa siswa memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai proses berpikir mereka dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi melaporkan bahwa mereka merasa lebih nyaman ketika diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai solusi dalam menyelesaikan soal. Mereka cenderung menggunakan pendekatan yang lebih beragam, sering kali menggabungkan beberapa konsep matematika dan mengadaptasi solusi mereka sesuai dengan situasi yang diberikan dalam soal.

Sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah merasa lebih terbatas dalam penyelesaian masalah. Mereka sering kali kesulitan untuk menemukan lebih dari satu solusi dan lebih cenderung terjebak dalam pola pikir linier atau prosedural. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif memainkan peran penting dalam memungkinkan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika dengan lebih efektif dan fleksibel. Penelitian oleh Rupalestari et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengajukan masalah mereka sendiri dapat meningkatkan kreativitas dan pemahaman mereka dalam matematika.

Hubungan antara Kreativitas dan Literasi Matematika

Dari analisis data yang diperoleh, ditemukan adanya hubungan signifikan antara kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan literasi matematika siswa. Siswa dengan kreativitas tinggi lebih mampu memahami dan menerapkan konsep-konsep matematika dalam konteks masalah dunia nyata. Mereka dapat menghubungkan pengetahuan yang telah mereka pelajari dengan berbagai situasi yang lebih kompleks dan mengembangkan solusi yang lebih inovatif. Temuan ini mendukung argumen bahwa untuk meningkatkan literasi matematis, penting untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam matematika (Siswono et al., 2024; Shodiq et al., 2022).

Sebaliknya, siswa dengan kreativitas rendah menunjukkan keterbatasan dalam kemampuan mereka untuk mengaplikasikan pengetahuan matematika dalam situasi dunia nyata. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun siswa mungkin memiliki pemahaman dasar yang baik tentang konsep-konsep matematika, tanpa kemampuan berpikir kreatif, mereka kesulitan dalam menghadapi masalah yang memerlukan pendekatan yang lebih fleksibel dan kontekstual.

Implikasi Temuan untuk Pembelajaran Matematika

Hasil temuan ini memberikan implikasi penting bagi praktik pengajaran matematika. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa, terutama dalam konteks literasi matematis, penting bagi pendidik untuk menyediakan peluang bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi dalam menyelesaikan masalah. Pendekatan berbasis masalah terbuka, yang memberikan kebebasan bagi siswa untuk mengembangkan solusi mereka sendiri, dapat menjadi alat yang sangat efektif dalam meningkatkan kreativitas siswa (Bicer, 2021). Selain itu, integrasi teknologi dalam pembelajaran matematika juga dapat membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan

berpikir kreatif, dengan memberikan mereka akses ke berbagai representasi dan metode penyelesaian masalah yang lebih beragam (Firdausi et al., 2023).

Penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa berhubungan erat dengan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi lebih mampu menghubungkan pengetahuan matematika dengan konteks dunia nyata dan memberikan solusi yang lebih inovatif dan fleksibel. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan metode pembelajaran yang dapat mendorong siswa untuk berpikir secara kreatif, dengan memberikan mereka kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai solusi dalam menyelesaikan masalah matematika.

Pembahasan

Hasil penelitian ini memberikan wawasan yang mendalam mengenai hubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dengan kemampuan mereka dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Berdasarkan temuan dari tes kreativitas matematika, soal literasi matematis, dan wawancara mendalam, penelitian ini menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal matematika yang melibatkan konteks dunia nyata. Sebaliknya, siswa dengan kemampuan berpikir kreatif rendah cenderung lebih terbatas dalam pendekatan mereka terhadap soal-soal tersebut, dan mereka lebih cenderung mengandalkan metode yang lebih mekanis dan prosedural. Diskusi ini akan membahas hasil-hasil temuan secara rinci, serta membandingkan hasil penelitian ini dengan literatur yang relevan, dengan mempertimbangkan implikasi pedagogis yang dapat diperoleh untuk meningkatkan pengajaran matematika.

Kreativitas Matematis dan Kinerja dalam Tes dan Soal Literasi Matematis

Penelitian ini mengkonfirmasi hasil penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih mampu menghasilkan solusi yang orisinal dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika. Hal ini konsisten dengan studi yang dilakukan oleh Bicer (2021), yang menemukan bahwa penggunaan representasi berganda dan pemecahan masalah terbuka dapat mendorong peningkatan kreativitas matematika siswa. Dalam penelitian ini, siswa yang berada dalam kelompok dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi mampu mengembangkan berbagai alternatif solusi yang tidak hanya memadai tetapi juga relevan dengan konteks masalah, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas pemecahan masalah mereka dalam soal literasi matematis. Sebaliknya, siswa dengan kreativitas yang lebih rendah cenderung memecahkan masalah hanya dengan satu pendekatan atau solusi yang lebih terstruktur dan terbatas.

Penelitian oleh Siswono et al. (2024) menguatkan bahwa integrasi kreativitas dalam pembelajaran matematika sangat penting untuk memungkinkan siswa berpikir secara lebih fleksibel dan menemukan solusi yang lebih inovatif. Hasil dari tes kreativitas yang menunjukkan perbedaan signifikan antara kelompok dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi dan rendah menunjukkan bahwa kreativitas dalam matematika lebih dari sekadar kemampuan untuk menyelesaikan soal dengan benar. Siswa dengan kreativitas tinggi mampu menghubungkan konsep-konsep matematika dengan cara yang lebih mendalam, yang memungkinkan mereka untuk memahami dan menerapkan matematika dalam konteks dunia nyata dengan lebih efektif. Hasil ini sangat relevan dengan pengajaran literasi matematis, yang menuntut siswa untuk tidak hanya mengetahui rumus atau prosedur, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi yang lebih kompleks dan kontekstual (Adiastuty et al., 2021).

Pentingnya Aspek Fleksibilitas dan Orisinalitas dalam Pemecahan Masalah

Salah satu temuan utama dari penelitian ini adalah bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi menunjukkan tingkat fleksibilitas dan orisinalitas yang lebih baik dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematis. Fleksibilitas dalam berpikir adalah kemampuan untuk mengadaptasi berbagai pendekatan dalam pemecahan masalah, sementara orisinalitas merujuk pada kemampuan untuk menghasilkan ide atau solusi baru yang tidak terbatas pada cara-cara yang biasa atau terstruktur (Bicer et al., 2021). Penelitian ini menemukan bahwa siswa yang memiliki kreativitas yang tinggi tidak hanya mampu menyelesaikan soal dengan cara yang berbeda-beda, tetapi juga menunjukkan keaslian dalam pemecahan masalah yang mereka pilih.

Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pengembangan kreativitas dalam matematika sangat bergantung pada kemampuan untuk berpikir fleksibel dan orisinal. Misalnya, Shodiq et al. (2022) menunjukkan bahwa kemampuan siswa untuk berpikir secara fleksibel dalam matematika dapat mendorong mereka untuk menemukan berbagai solusi dari suatu masalah yang tidak hanya terbatas pada satu pendekatan formal. Selain itu, Siswono et al. (2024) menekankan bahwa untuk mengembangkan kreativitas siswa dalam matematika, perlu ada ruang bagi siswa untuk mengeksplorasi berbagai solusi yang tidak terbatas pada metode yang sudah diajarkan secara formal.

Literasi Matematis dan Pembelajaran Berbasis Masalah Terbuka

Salah satu temuan penting dalam penelitian ini adalah peran soal literasi matematis yang berbasis masalah terbuka dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Soal literasi matematis yang dirancang untuk mendorong pemecahan masalah dengan cara yang fleksibel dan terbuka memberikan siswa kesempatan untuk mengembangkan solusi yang lebih kreatif dan inovatif. Penelitian oleh Rupalestari et al. (2021) menunjukkan bahwa pembelajaran yang melibatkan masalah terbuka dapat meningkatkan kreativitas siswa karena masalah terbuka memungkinkan siswa untuk menemukan solusi yang lebih banyak dan lebih bervariasi. Pembelajaran berbasis masalah terbuka memberi siswa kebebasan untuk memilih dan mengembangkan pendekatan mereka sendiri, yang memperkaya pengalaman mereka dalam menyelesaikan masalah matematika yang kontekstual.

Temuan ini selaras dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Firdausi et al. (2023), yang menemukan bahwa penggunaan soal yang memungkinkan lebih dari satu solusi dapat meningkatkan kreativitas matematika siswa. Dalam penelitian ini, kelompok siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif tinggi mampu menggunakan berbagai strategi dalam memecahkan soal literasi matematis, yang menunjukkan bahwa mereka tidak hanya memahami prosedur matematis, tetapi juga mampu beradaptasi dengan tantangan kontekstual dalam masalah yang diberikan. Oleh karena itu, pendekatan berbasis masalah terbuka dapat memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan literasi matematis siswa dan mendukung pengembangan kreativitas mereka dalam matematika.

Wawancara Mendalam dan Perbedaan Pendekatan antara Kelompok Kreatif Tinggi dan Rendah

Hasil wawancara mendalam dengan siswa juga memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai proses berpikir mereka dalam menyelesaikan soal-soal literasi matematis. Siswa dengan kemampuan berpikir kreatif tinggi lebih terbuka terhadap pendekatan yang lebih luas dan lebih fleksibel dalam pemecahan masalah. Mereka melaporkan bahwa mereka merasa lebih nyaman ketika diberikan kebebasan untuk mengeksplorasi berbagai solusi dan menyarankan beberapa

alternatif jawaban yang mungkin tidak terpikirkan oleh siswa dengan kreativitas rendah. Sebaliknya, siswa dengan kreativitas rendah menunjukkan kecenderungan untuk lebih fokus pada satu solusi yang sudah diketahui, dengan sedikit upaya untuk mengeksplorasi alternatif lain.

Penelitian oleh Rupalestari et al. (2021) menunjukkan bahwa proses berpikir siswa dalam menghadapi masalah terbuka sangat dipengaruhi oleh tingkat kreativitas mereka. Siswa dengan kreativitas tinggi cenderung lebih percaya diri dalam menghadapi masalah terbuka karena mereka dapat melihat lebih banyak kemungkinan dalam penyelesaian masalah. Wawancara ini memperlihatkan bahwa pemahaman yang lebih dalam tentang masalah dan pendekatan yang lebih terbuka terhadap penyelesaian masalah dapat membantu siswa menemukan solusi yang lebih inovatif dan relevan. Oleh karena itu, penting untuk menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendukung siswa untuk berpikir kreatif dan fleksibel, terutama dalam konteks literasi matematis yang melibatkan pengaplikasian matematika dalam kehidupan nyata.

Implikasi untuk Praktik Pengajaran

Hasil penelitian ini memiliki implikasi penting bagi praktik pengajaran matematika. Salah satu implikasi utama adalah pentingnya memberikan lebih banyak kesempatan bagi siswa untuk mengeksplorasi solusi yang lebih beragam dan fleksibel dalam menyelesaikan masalah matematika. Pendekatan berbasis masalah terbuka yang memberi kebebasan kepada siswa untuk menemukan lebih dari satu solusi dapat mendorong pengembangan kreativitas matematika yang lebih baik (Siswono et al., 2024). Selain itu, penggunaan teknologi dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa mengeksplorasi representasi matematika yang berbeda, yang pada gilirannya dapat meningkatkan fleksibilitas dan kreativitas mereka dalam pemecahan masalah (Bicer, 2021).

Sebagai tambahan, penting bagi pendidik untuk memperhatikan perbedaan individu dalam hal kreativitas siswa. Siswa dengan tingkat kreativitas yang rendah mungkin memerlukan lebih banyak dukungan dalam hal pembelajaran berbasis masalah terbuka. Dengan memberikan panduan yang tepat dan memberikan ruang bagi mereka untuk mengeksplorasi berbagai solusi, pendidik dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kreatif mereka. Penelitian oleh Adiasuty et al. (2021) mengungkapkan bahwa pembelajaran yang berfokus pada pengembangan disposisi berpikir kreatif dapat membantu siswa mengatasi keterbatasan dalam menyelesaikan masalah matematika dan mendorong mereka untuk berpikir lebih fleksibel dan inovatif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan kreativitas matematika melalui pembelajaran berbasis masalah terbuka dan integrasi teknologi memiliki potensi besar dalam meningkatkan literasi matematis siswa, serta membantu mereka mengembangkan keterampilan berpikir kreatif yang lebih baik dalam menyelesaikan masalah matematika yang kontekstual.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengkaji hubungan antara kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dan kinerja mereka dalam menyelesaikan soal literasi matematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan berpikir kreatif yang lebih tinggi lebih mampu dalam menyelesaikan masalah terbuka dan mengaplikasikan konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan nyata. Siswa dengan tingkat kreativitas yang lebih tinggi menunjukkan fleksibilitas, orisinalitas, dan kelancaran yang lebih besar dalam pemecahan masalah, yang memungkinkan mereka menghubungkan matematika dengan situasi sehari-hari. Sebaliknya, siswa dengan kreativitas

rendah cenderung lebih mengandalkan solusi yang lebih mekanis dan terstruktur, serta kesulitan dalam mengeksplorasi berbagai solusi.

Temuan ini menekankan pentingnya pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam pendidikan matematika, terutama dalam konteks literasi matematika. Dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk menyelesaikan masalah terbuka dan mengeksplorasi berbagai solusi, pengajaran dapat membantu siswa mengembangkan kreativitas, fleksibilitas, dan orisinalitas yang diperlukan dalam pemecahan masalah. Penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan literasi matematika dengan menunjukkan peran penting kreativitas dalam proses pemecahan masalah. Penelitian selanjutnya dapat mengkaji lebih lanjut dampak dari integrasi teknologi dan metode pengajaran inovatif dalam pengembangan kreativitas dan peningkatan literasi matematika siswa.

DAFTAR REFERENSI

- Adiastuty, S., Nabila, F., & Amin, M. (2021). Disposisi berpikir kreatif matematis siswa dalam menyelesaikan masalah terbuka. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 234-247.
- Agustina, I. (2020). Efektivitas pembelajaran matematika secara daring di era pandemi covid-19 terhadap kemampuan berpikir kreatif. *Desimal: Jurnal Matematika*, June, 1(1), 1-11.
- Bicer, A. (2021). Enhancing creativity in mathematics education through multiple representations. *International Journal of Mathematical Education*, 44(3), 210-220.
- Bicer, A., Kayhan, E., & Bingölbali, E. (2024). The effect of open-ended problem-solving tasks on students' creativity in mathematics. *Journal of Educational Research in Mathematics*, 29(1), 89-102.
- Diana, P., Marethi, I., & Pamungkas, A. S. (2020). Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa: ditinjau dari kategori kecemasan matematik. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 4(1), 24-32.
- Domu, I., Regar, V. E., Manangin, S. A., & Mangelep, N. O. (2024). Pemberdayaan Kelompok Guru Dalam Mengembangkan Proyek Penguatan Profil Pelajar Pancasila Berbasis Etnorealistik. *Jubaedah: Jurnal Pengabdian dan Edukasi Sekolah (Indonesian Journal of Community Services and School Education)*, 4(3), 586-599.
- Ediana, D., Andriani, N., Ilmi, A. R. M., & Zulfikhar, R. (2023). Pembelajaran berbasis proyek melalui aplikasi dan platform web: Kajian literatur terhadap pengembangan keterampilan holistik siswa. *Jurnal Review Pendidikan Dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 860-866.
- Firdausi, I., Supriyadi, T., & Rahayu, Y. (2023). Pembelajaran berbasis masalah terbuka untuk meningkatkan kreativitas matematika siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia*, 11(2), 56-67.
- Kalengkongan, L. N., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita pokok bahasan program linear berdasarkan prosedur Newman. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 2(2), 31-38.
- Kumesan, S., Mandolang, E., Supit, P. H., Monoarfa, J. F., & Mangelep, N. O. (2023). Students' mathematical Problem-Solving Process In Solving Story Problems On Spldv Material. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 681-689.
- Lohonauman, R. D., Domu, I., Regar, V. E., & Mangelep, N. O. (2023). Implementation Of The Tai Type Cooperative Learning Model In Mathematics Learning Spldv Material. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(2), 347-355.
- Manambing, R., Domu, I., & Mangelep, N. O. (2018). Penerapan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Bentuk Aljabar

-
- (Penelitian di Kelas VIII D SMP N 1 Tondano). *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 5(2), 163-166.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika pada pokok bahasan lingkaran menggunakan pendekatan PMRI dan aplikasi geogebra. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 193-200.
- Mangelep, N. O. (2017). Pengembangan website pembelajaran matematika realistik untuk siswa sekolah menengah pertama. *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(3), 431-440.
- Mangelep, N., Sulistyaningsih, M., & Sambuaga, T. (2020). Perancangan pembelajaran trigonometri menggunakan pendekatan pendidikan matematika realistik Indonesia. *JSME (Jurnal Sains, Matematika & Edukasi)*, 8(2), 127-132.
- Mangelep, N. O., Pinontoan, K. F., Runtu, P. V., Kumesan, S., & Tiwow, D. N. (2023). Development of Numeracy Questions Based on Local Wisdom of South Minahasa. *Jurnal Review Pendidikan dan Pengajaran (JRPP)*, 6(3), 80-88.
- Mangelep, N. O., Tarusu, D. T., Ester, K., Ngadiorejo, H., & Bumbungan, S. J. (2023). Local instructional theory: Social arithmetic learning using the context of the monopoly game. *Journal of Education Research*, 4(4), 1666-1677.
- Mangelep, N. O., Pongoh, F. M., Sulistyaningsih, M., Mandolang, E., & Mahniar, A. (2024). Social Arithmetic Learning Design Using the Sociodrama Method with the PMRI Approach. *MARISEKOLA: Jurnal Matematika Riset Edukasi dan Kolaborasi*, 5(2).
- Miles, M. B., & Huberman, A. M. (1994). *Qualitative data analysis: An expanded sourcebook* (2nd ed.). Sage.
- Rahayu, Y., Gunawan, I., & Supriadi, T. (2022). The use of digital tools in enhancing students' mathematical creativity. *International Journal of Educational Technology*, 18(4), 128-139.
- Rupalestari, F., Sari, P. K., & Nurmala, A. (2021). Investigating students' creative thinking skills in solving open-ended mathematics problems. *Mathematics Education Research Journal*, 13(2), 202-212.
- Samura, A. O. (2019). Kemampuan berpikir kritis dan kreatif matematis melalui pembelajaran berbasis masalah. *MES: Journal of Mathematics Education and Science*, 5(1), 20-28.
- Shodiq, A., Santoso, H., & Jaya, H. (2022). Mathematical problem-solving based on real-life contexts to improve students' creativity. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Matematika*, 24(3), 89-100.
- Siswono, T. Y. E., Supriyadi, T., & Santoso, S. (2024). The role of creative thinking in enhancing mathematical literacy in middle school students. *Journal of Mathematical Thinking and Learning*, 19(1), 72-88.
- Syafila, A. E., Islami, S. M., & Siswoyo, A. A. (2024). Integrasi Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Dan Instrumen Tes Pada Materi Bilangan Matematika Di Sekolah Dasar. *Jurnal Media Akademik (JMA)*, 2(12).
- Yunita, M., Haris, I., & Firdausi, S. (2024). Improving students' mathematical problem-solving through creative approaches. *Mathematical Teaching Innovations*, 26(1), 45-58.