

Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Model Pembelajaran *Treffinger*

Vebryana Wahyuningsih^{1*}, Iwan Junaedi², & Detalia Noriza Munahefi³

^{1, 2, 3}Universitas Negeri Semarang, Semarang, Indonesia

INFO ARTICLES

Article History:

Received: 19-11-2024
Revised: 23-12-2024
Approved: 28-12-2024
Publish Online: 29-12-2024

Key Words:

Mathematical Creative Thinking Ability; *Treffinger* Model; Systematic Literature Review;

Abstract: Math is important for developing logical thinking and problem-solving skills, which are the foundation of creativity. Creativity helps students view problems from different angles and create innovative solutions. However, TIMSS and PISA results show that students' creative thinking skills are still low. Learning tends to be teacher-centered, making students less active. To improve creative ability, an innovative learning model is needed, such as the *Treffinger* model, which encourages students to be more competent and creative. This study aims to determine the effectiveness of *Treffinger* model learning in improving students' mathematical creative thinking skills. This research uses qualitative methods through systematic literature review. The results showed that the *Treffinger* learning model was effective in improving students' creative thinking skills. Students are better able to develop concepts and solutions independently.

Abstrak: Matematika penting untuk mengembangkan keterampilan berpikir logis dan pemecahan masalah, yang menjadi dasar kreativitas. Kreativitas membantu siswa memandang masalah dari berbagai sudut dan menciptakan solusi inovatif. Namun, hasil TIMSS dan PISA menunjukkan kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru, membuat siswa kurang aktif. Untuk meningkatkan kemampuan kreatif, diperlukan model pembelajaran inovatif, seperti model *Treffinger*, yang mendorong siswa menjadi lebih kompeten dan kreatif. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pembelajaran model *Treffinger* dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif melalui *systematic literature review*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran *Treffinger* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Siswa lebih mampu mengembangkan konsep dan solusi secara mandiri.



This article is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License.

Correspondence Address: RT 06 RW 04 Kalijoso, Kabupaten Magelang, Jawa Tengah, Indonesia, Kode Pos 56152; e-mail: vebryanaw34@students.unnes.ac.id

How to Cite (APA 6th Style): Wahyuningsih, V., Junaedi, I., & Munahefi, D.N. (2024). Systematic Literature Review: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis pada Model Pembelajaran *Treffinger*. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 10(1): 133-142. <http://dx.doi.org/10.30998/jkpm.v10i1.26458>

Copyright: 2024 Vebryana Wahyuningsih, Iwan Junaedi, Detalia Noriza Munahefi

Competing Interests Disclosures: The authors declare that they have no significant competing financial, professional or personal interests that might have influenced the performance or presentation of the work described in this manuscript.

PENDAHULUAN

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan yang memiliki peran penting. Hal tersebut termasuk dalam kelompok ilmu eksakta, yang lebih menuntut pemikiran kreatif daripada sekadar menghafal (Andiyana et al., 2018). Selain itu, penguasaan matematika penting bagi siswa karena diajarkan di hampir semua jenjang Pendidikan (Lisgianto & Mulyatna, 2021; Mulyatna, 2019; Mutakin et al., 2023; Wiratomo & Mulyatna, 2020). Matematika juga sering digunakan sebagai salah satu syarat dalam tes seleksi untuk masuk ke perguruan tinggi, penerimaan pegawai, akademi militer, kepolisian, dan lain-lain (Aripin & Purwasih, 2017). Siswa dengan kemampuan matematika yang kuat dapat mengasah keterampilan berpikir logis dan kemampuan menyelesaikan masalah, yang menjadi fondasi penting bagi kreativitas di berbagai bidang. Selain itu, pemahaman matematika juga mendorong pengembangan pola pikir sistematis dan inovatif, keterampilan yang sangat dibutuhkan untuk menghadapi berbagai tantangan di era modern.

Dalam penelitiannya, Siswono (2010) mengatakan bahwa kreatifitas (berfikir kreatif atau berfikir divergen) adalah kemampuan untuk menemukan berbagai macam solusi untuk suatu masalah, dengan fokus pada kuantitas, relevansi, dan keragaman solusi. Semakin banyak solusi yang mungkin diberikan untuk suatu masalah, semakin kreatif seseorang. Kreativitas memberikan kemampuan kepada individu untuk memandang suatu masalah dari berbagai perspektif dan menciptakan berbagai solusi yang kreatif dan baru. Kreativitas secara ringkas didefinisikan sebagai proses menciptakan sesuatu yang baru yang bermanfaat, dapat dipertahankan, atau memuaskan suatu kelompok dalam jangka waktu tertentu (Isnaini et al., 2016). Proses ini didukung oleh kemampuan berpikir kreatif, yang memungkinkan siswa mengembangkan solusi yang inovatif, tepat, dan memiliki pengaruh.

Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah komponen penting dalam pendidikan karena memungkinkan siswa untuk menemukan solusi baru untuk masalah dan mengembangkan ide baru (Ginting & Sahdani, 2024; Nufus et al., 2018). Penelitian Handayani (2020) menyatakan bahwa dalam bidang sosial, berpikir kreatif sangat penting karena dapat meningkatkan kualitas hidup manusia. Jika siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif yang cukup, matematika akan menjadi pelajaran yang menyenangkan dan menantang. Dengan demikian, kemampuan berpikir kreatif matematis sangat penting untuk menyangkal gagasan bahwa pelajaran matematika sulit untuk dipahami (Virliani & Sukmawati, 2019).

Hasil studi TIMSS dan PISA menunjukkan bahwa siswa tidak memiliki kemampuan yang baik dalam berpikir matematika, termasuk berpikir kreatif, dan hanya dapat menyelesaikan masalah sederhana. Hal ini sejalan dengan temuan dalam penelitian yang dilakukan oleh Siahaan & Manurung (2022) yang mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa berada di bawah harapan atau masih tergolong rendah. Akibatnya, kegiatan pembelajaran tetap terfokus pada guru, sehingga siswa hanya menerima informasi dari guru dan tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Menurut Sugilar (2013) dan Andiyana et al. (2018) kemampuan berpikir kreatif siswa tidak akan berkembang dengan optimal apabila guru tidak melibatkan siswa secara aktif dalam pembentukan konsep selama pembelajaran. Untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif yang kurang, model pembelajaran yang tepat diterapkan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan dan kreativitas mereka.

Salah satu model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Treffinger*. Model *Treffinger* merupakan salah satu model yang secara khusus membahas kreativitas dan menawarkan langkah-langkah praktis untuk menciptakan keterpaduan. Model ini mengintegrasikan kemampuan kognitif dan afektif di setiap tingkatan, menunjukkan bagaimana kedua aspek tersebut saling terkait dan saling mendukung dalam mendorong proses pembelajaran kreatif (Munandar, 2012). Salah satu keunggulan model pembelajaran *Treffinger* adalah memberi siswa kesempatan untuk menganalisis dan mengembangkan ide baru, meningkatkan kemampuan berpikir kritis dan menjelaskan masalah, serta memahami berbagai konsep pemecahan masalah (Ginting & Sahdani, 2024).

Penelitian ini mengidentifikasi dan menganalisis berbagai penelitian yang relevan secara sistematis, khususnya terkait efektivitas model pembelajaran *Treffinger* dalam meningkatkan kemampuan siswa berpikir kreatif dalam mata pelajaran matematika. Dengan begitu, penelitian ini akan merangkum dan menyintesis temuan-temuan dari berbagai sumber secara komprehensif,

sehingga diharapkan dapat memberikan pandangan yang jelas dan menyeluruh tentang potensi model ini dalam mengatasi rendahnya kemampuan berpikir kreatif matematis.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan melakukan tinjauan literatur secara sistematis atau *systematic literature review* (SLR). *Literature review* merupakan sebuah metode penelitian yang memiliki tujuan untuk menghimpun dan menarik kesimpulan dari penelitian sebelumnya serta menganalisis temuan ahli dalam literatur (Analisa & Muhid, 2023). Ulasan literatur dilakukan dengan tujuan untuk menggunakan teori yang relevan dengan pertanyaan penelitian sebagai dasar untuk membangun pertanyaan penelitian. Sumber-sumber yang dijadikan rujukan terdiri dari karya yang telah ditulis oleh berbagai orang sebelumnya. Untuk mendapatkan pemahaman yang luas tentang subjek yang dikaji, kegiatan penelitian harus memahami masalah yang dikaji (Tuginem, 2023).

Beberapa jurnal ilmiah ataupun prosiding yang berkaitan dengan variabel penelitian digunakan sebagai referensi untuk penelitian ini. Proses pencarian referensi dan data dilakukan secara digital menggunakan *Google Scholar*, *Sinta*, dan *Publish or Perish*. Selain itu, setiap artikel yang digunakan diidentifikasi dengan kata kunci, seperti model pembelajaran *Treffinger*, kemampuan berpikir kreatif matematis, dan efektivitas *Treffinger* terhadap kemampuan berpikir kreatif. Artikel yang digunakan termasuk dalam artikel nasional dengan rentang waktu publikasi 10 tahun terakhir. Pada tahap awal pencarian artikel jurnal, diperoleh sekitar 68 artikel yang menggunakan kata kunci yang disebutkan di atas dari tahun 2014 hingga 2024, tetapi belum dievaluasi secara menyeluruh untuk mengkompilasi artikel yang relevan. Evaluasi dilakukan untuk mendapatkan artikel dengan pendekatan metode kualitatif atau campuran. Kemudian, delapan artikel diperoleh sebagai referensi utama untuk penulisan.

Setelah pencarian referensi selesai, langkah berikutnya adalah memilih dan menganalisis artikel-artikel baik dari jurnal ataupun prosiding yang berkaitan dengan topik penelitian. Artikel-artikel ini kemudian dikelompokkan berdasarkan relevansi dengan topik dan tahun penelitian sebelumnya, mengurutkan struktur penjelasan artikel, dan membandingkan data yang saling berhubungan. Setelah melakukan tinjauan referensi yang diperoleh, hal yang tidak kalah penting adalah peneliti harus mulai mencatat referensi yang akan digunakan dalam persiapan tinjauan pustaka. Catatan ini dapat berupa konsep yang terdapat dalam referensi atau parafrase dari setiap referensi untuk digunakan di masa mendatang.

HASIL

Berdasarkan pencarian awal menggunakan kata kunci di setiap *database* dan didata diperoleh 68 artikel, yang kemudian berdasarkan abstrak dan proses membaca seluruh artikel diperoleh 8 artikel. 60 artikel tidak dipilih karena hanya mengandung salah satu kata kunci saja, dan sebagian di antaranya merupakan penelitian yang menggunakan metode pendekatan kuantitatif saja. Penjabaran 8 artikel terdiri dari 7 artikel diterbitkan pada jurnal nasional dan 1 artikel diterbitkan pada prosiding seminar nasional. Identitas dari setiap artikel tersebut yang terkait tahun, nama penulis, nama jurnal penerbit, dan temuan peneliti dijabarkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Penjabaran Artikel

Tahun	Nama Penulis	Nama Jurnal	Temuan
2019	Laili Khairiah, Zubaidah Amir	Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains, 7(2), 54-58	Model pembelajaran <i>Treffinger</i> terbukti berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. Kreativitas tingkat I mencakup kesadaran informasi, fleksibilitas, orisinalitas, kepekaan masalah, dan keterbukaan terhadap

Tahun	Nama Penulis	Nama Jurnal	Temuan
			pengalaman. Kreativitas tingkat II mencakup pengambilan risiko, mempertimbangkan tantangan, keterbukaan makna ganda, keingintahuan, dan kepercayaan diri. Kreativitas tingkat III mencapai hasil dengan keberanian bertanggung jawab, keyakinan diri, dan komitmen produktif. Keterampilan berpikir kreatif didukung oleh ketiga tahap ini.
2019	Viera Virliani, Rika Sukmawati	Prima: Jurnal Pendidikan Matematika, 3(1), 17-23	Siswa SMP Plus Assa'adah Serang kelas VIII menunjukkan peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis melalui model pembelajaran <i>Treffinger</i> . Nilai rata-rata mereka meningkat dari 58,39 pada siklus I menjadi 78,46 pada siklus II, atau 34,37%. Pendidik disarankan untuk memahami minat siswa untuk mengoptimalkan penggunaan materi dan mengelola kelas dengan baik untuk memaksimalkan waktu pembelajaran.
2020	Suci Hadianti Dewi	Seminar Nasional Pendidikan, FKIP UNMA	Model pembelajaran <i>Treffinger</i> memanfaatkan aspek afektif dan kognitif secara aktif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Metode ini cocok untuk pembelajaran matematika karena mendorong berbagai pendekatan penyelesaian masalah, menghasilkan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan pendekatan konvensional.
2020	Rusdian Rifa'i, Asep Sujana, Ira Romdonah	Jurnal Analisa, 6(1), 1-9	Studi yang dilakukan di Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Pusat Menes menunjukkan bahwa model pembelajaran <i>Treffinger</i> lebih efektif daripada metode konvensional dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Ini karena model ini mendorong tanggung jawab kelompok, keberanian bertanya, dan peningkatan hasil belajar, sehingga layak dijadikan variasi dalam pendekatan mengajar matematika.
2022	Meylan Ulina Br Siahaan, Nurliani Manurung	HUMANTECH: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia, 1(10), 1456-1463	Untuk memecahkan masalah secara efektif, pendidikan membutuhkan kemampuan berpikir kreatif, terutama dalam pembelajaran matematika. Penelitian menunjukkan bahwa model <i>Treffinger</i> , yang bersifat membangun moral dan berfokus pada proses, dapat

Tahun	Nama Penulis	Nama Jurnal	Temuan
			meningkatkan kemampuan ini dengan memasukkan berbagai strategi berpikir untuk menemukan solusi.
2022	Ervin Nursela, Surahmat, Gusti Firda Khairunnisa	JP3: Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran, 17(31), 1–12	Menurut penelitian ini, model pembelajaran kooperatif tipe <i>Treffinger</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas VIII-E, kemampuan ini meningkat dari 58,09% (siklus I) menjadi 90,32% (siklus II). Selain itu, siswa menjadi lebih aktif, percaya diri, dan bertanggung jawab, dan mereka memperoleh kemampuan untuk menyelesaikan soal dengan berbagai pendekatan.
2024	Khoirun Analisa, Abdul Muhid	Jurnal Studi Guru dan Pembelajaran, 7(2), 648-659	Dibandingkan dengan pendekatan pembelajaran konvensional, model pembelajaran <i>Treffinger</i> meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa dan membantu pemecahan masalah. <i>Treffinger</i> juga membangun karakter yang proaktif dan inovatif, yang relevan dengan tantangan pendidikan di abad ke-21.
2024	Rahmadani Fitri Ginting, Abdul Halim Sahdani	Sindoro: Cendikia Pendidikan, 6(12), 1–10	Model pembelajaran <i>Treffinger</i> , yang mengintegrasikan elemen kognitif dan afektif, meningkatkan kelancaran, fleksibilitas, originalitas, dan elaborasi ide siswa serta mendorong mereka untuk mencari solusi kreatif. Untuk memaksimalkan potensi kreatif siswa dan mempersiapkan mereka untuk menghadapi tantangan masa depan, model ini harus diterapkan di berbagai jenjang pendidikan.

Sumber: diolah dari sumber rujukan baik jurnal ataupun prosiding, 2019-2024

Berdasarkan Tabel 1., dapat dilihat bahwa seluruh artikel berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif dalam model pembelajaran *Treffinger*. Tahun terbit antara tahun 2019 hingga tahun 2024, dengan rincian: dua artikel diterbitkan tahun 2019, dua artikel diterbitkan tahun 2020, dua artikel diterbitkan tahun 2022, dan dua artikel diterbitkan tahun 2024. Artikel-artikel ini dianalisis dengan mengacu pada topik dan tahun penelitian terdahulu, menyusun urutan penjelasan setiap artikel, serta membandingkan data yang saling terkait untuk memperoleh wawasan yang lebih komprehensif mengenai perkembangan dan relevansi temuan-temuan yang ada.

PEMBAHASAN

Kemampuan Berpikir Kreatif

Menghasilkan ide-ide unik atau mendapatkan ide-ide yang tepat adalah proses yang dikenal sebagai kreatifitas (Nursamira et al., 2022). Siswa yang berpikir kreatif cenderung memanfaatkan seluruh kemampuan kognitif mereka dalam menyelesaikan masalah. Meskipun memiliki banyak ide atau cara untuk menyelesaikan masalah bisa menjadi tantangan bagi beberapa siswa, memiliki beragam gagasan atau pendekatan justru dapat mempercepat mereka dalam menemukan solusi

dibandingkan dengan mereka yang tidak diberi kesempatan untuk mengeksplorasi berbagai ide atau metode (Utami et al., 2020).

Kemampuan berpikir kreatif matematis merujuk pada keterampilan dalam menyelesaikan masalah matematika dengan menghasilkan ide atau solusi baru yang berasal dari pemikiran pribadi dan dapat dengan mudah dipahami (Lince, 2016; Mursidik et al., 2015; Sari & Untarti, 2021; Syahrir, 2016). Siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis sangat penting untuk membantu mereka memecahkan masalah dan memahami konsep secara mendalam, bukan sekadar menghafal rumus. Dengan keterampilan ini, siswa akan lebih mudah menjadi kreatif dalam berbagai hal karena keterampilan ini menumbuhkan kepercayaan diri dan fleksibilitas berpikir yang bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari (Kadir et al., 2022).

Keterampilan berpikir kreatif terdiri dari empat komponen: *fluency* (kemampuan berpikir secara lancar), fleksibilitas (kemampuan berpikir secara fleksibel), originalitas (kemampuan berpikir secara orisinal), dan *elaboration* (kemampuan berpikir secara memperinci) (Faroh et al., 2022; Maskur et al., 2020; Sholihah et al., 2022). Kelancaran (*fluency*) merupakan kemampuan untuk menghasilkan banyak ide atau solusi untuk suatu masalah dengan cepat dan mudah. Kemampuan siswa untuk mengembangkan berbagai konsep, solusi masalah, atau pernyataan disebut sebagai fleksibilitas. Kemampuan untuk mengembangkan konsep, mengubah, atau memberikan penjelasan yang rinci tentang suatu hal, tujuan, atau keadaan dikenal sebagai elaborasi. Keaslian (*originality*) merujuk pada kemampuan untuk menyampaikan gagasan atau pemikiran pribadi sebagai tanggapan terhadap sebuah masalah (Sholihah et al., 2022).

Model Pembelajaran Treffinger

Donald J. Treffinger pertama kali mengembangkan model pembelajaran *Treffinger* pada tahun 1980 sebagai Presiden *Center of Creative Learning, Inc.* di Sarasota, Florida. Dia membuat model ini untuk mendorong kreativitas anak-anak (Aisyah et al., 2021). Model *Treffinger* adalah salah satu dari sedikit model yang secara langsung menangani masalah kreativitas dan menawarkan rekomendasi praktis untuk mencapai keterpaduan. Model ini memanfaatkan aspek afektif dan kognitif pada setiap tingkatnya (Shoimin, 2019; Situmorang et al., 2022). Pendekatan ini secara khusus membahas kurangnya kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa, kurangnya pengalaman mereka dalam menangani masalah kompleks yang membutuhkan pemikiran kritis, dan hubungan antara ide-ide matematika dan penerapan secara nyata (Mashuri et al., 2024).

Model pembelajaran *Treffinger* memiliki tiga komponen penting: memahami permasalahan, menciptakan ide, dan mempersiapkan tindakan. Komponen memahami permasalahan meliputi menetapkan tujuan, menganalisis data, dan merumuskan masalah. Komponen menciptakan ide yaitu menghasilkan ide-ide. Komponen mempersiapkan tindakan berupa mengembangkan solusi dan membangun pemahaman (Irmaningrum et al., 2023). Treffinger mengatakan bahwa berpikir kreatif adalah upaya untuk menemukan cara belajar yang kreatif, yaitu cara belajar yang komunikatif dan nyaman bagi siswa (Nurhayati et al., 2021). Metode belajar kreatif yang didorong oleh model pembelajaran *Treffinger* mendorong kreativitas siswa. Metode ini melibatkan kemampuan afektif dan kognitif yang digambarkan dalam tiga tingkatan berpikir. Di tingkat I, *basic tools* terdiri dari pengembangan fungsi divergen. Di tingkat II, *practice with process* terdiri dari pemikiran kompleks dan perasaan yang kompleks. Di tingkat III, *working with real problem* terdiri dari bekerja dengan masalah nyata (Fikriya et al., 2018).

Berpikir konvergen dan divergen secara bertahap adalah salah satu keunggulan dari model pembelajaran *Treffinger* (Prameswari et al., 2023). Selain itu, aspek afektif dan kognitif model *Treffinger* memiliki kelebihan karena siswa dapat menerapkan apa yang mereka ketahui dalam lingkungan sekitar mereka dan menjadi lebih baik dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah (Lestari et al., 2024). Dengan demikian, model pembelajaran *Treffinger* memungkinkan siswa untuk mengeksplorasi dan merenungkan cara mereka berpikir, mendorong mereka untuk mengembangkan berbagai solusi kreatif untuk masalah matematika.

Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif

Penelitian oleh (Virliani & Sukmawati, 2019) yang berfokus pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas VIII di SMP Plus Assa'adah Serang melalui penerapan model

Treffinger membuktikan bahwa penerapan model *Treffinger* dalam pembelajaran matematika dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam berpikir kreatif. Pendekatan ini mendorong siswa untuk memikirkan masalah dengan cara yang lebih mendalam dan kreatif. Hal ini didukung dengan hasil penelitian oleh (Khairiah & Amir, 2019). Menurut penelitian ini, model *Treffinger*, yang terdiri dari tiga tingkatan berpikir kreatif: *Basic Tools*, *Practice with Process*, dan *Working with Real Problems*, berhasil mengembangkan aspek elaborasi, kelancaran, dan keaslian dalam cara siswa menyelesaikan tantangan matematis. Model ini memungkinkan siswa untuk membuat solusi baru yang menggabungkan aspek kognitif dan afektif. Guru bertindak sebagai pengarah agar proses tetap relevan dengan masalah yang dihadapi. Metode ini menunjukkan bahwa model *Treffinger* berhasil meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di Indonesia. Hal itu juga membantu siswa memperoleh keterampilan berpikir tingkat tinggi yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kompleks di era globalisasi.

Selanjutnya, terdapat penelitian oleh Rifa'i et al. (2020) yang bertujuan untuk mengukur peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa kelas XI di Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Pusat Menes melalui penerapan model pembelajaran *Treffinger* mengungkapkan bahwa model *Treffinger* mendukung siswa untuk belajar secara kolaboratif, yang pada gilirannya meningkatkan rasa percaya diri untuk bertanya dan berbagi pengetahuan di antara anggota kelompok. Dengan demikian, hasil belajar matematika siswa mengalami peningkatan, dan model ini dapat menjadi alternatif bagi guru dalam memilih strategi pengajaran untuk mendukung pengembangan kreativitas siswa. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Dewi, 2020). Penelitian menunjukkan bahwa dengan memasukkan keterampilan afektif dan kognitif di setiap tingkat pembelajaran, model *Treffinger* dapat membantu siswa mengatasi kurangnya kemampuan berpikir kreatif matematis mereka. Model *Treffinger* sangat berpengaruh pada bagaimana siswa melakukan elaborasi, keaslian, keluwesan, dan kelancaran. Model ini memungkinkan siswa menggunakan proses berpikir yang mendalam dan terstruktur untuk menemukan solusi kreatif untuk masalah matematis.

Kemudian, terdapat penelitian oleh Nursela et al. (2022) dilakukan di SMP N 1 Kademangan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa mengalami peningkatan setelah diterapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *Treffinger*. Model pembelajaran *Treffinger* memungkinkan siswa mengeksplorasi dan merenungkan cara berpikir mereka, mendorong pengembangan berbagai solusi kreatif untuk masalah matematika. Selain itu, siswa menunjukkan peningkatan kepercayaan diri saat mempresentasikan hasil diskusi di kelas, lebih antusias dalam pembelajaran, menikmati kerja sama dalam kelompok, menunjukkan rasa tanggung jawab dalam tim, dan dapat menyelesaikan soal dengan berbagai metode. Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya (Siahaan & Manurung, 2022). Penelitian mengemukakan bahwa siswa yang diajar dengan model *Treffinger* memiliki kemampuan berpikir kreatif yang lebih baik dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional. Melalui praktik proses, penyelesaian masalah nyata, dan pengembangan fungsi divergen, model *Treffinger* juga berhasil mengembangkan setiap aspeknya pada siswa. Hasil ini mendukung kesimpulan bahwa model *Treffinger* berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan menciptakan lingkungan belajar yang interaktif dan kolaboratif.

Beberapa penelitian tersebut sejalan dengan penelitian terbaru lainnya (Analisa & Muhid, 2023; Ginting & Sahdani, 2014). Kedua penelitian tersebut memiliki tujuan yang serupa yakni mengeksplorasi bagaimana model pembelajaran *Treffinger* dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model pembelajaran *Treffinger* menggabungkan dimensi afektif dan kognitif, mendorong siswa untuk proaktif, berpikir kritis, dan mengembangkan solusi kreatif mereka sendiri. Model ini terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa untuk berpikir kreatif melalui pendekatan tiga tahap: memahami tantangan, mengembangkan ide, dan mempersiapkan tindakan untuk memecahkan masalah nyata. Studi menunjukkan bahwa menggunakannya dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif secara signifikan pada metrik elaborasi, kefasihan, keluwesan, dan orisinalitas. Model ini membutuhkan waktu dan peran aktif guru untuk diterapkan, tetapi itu membuat belajar lebih nyaman dan relevan dengan tantangan pendidikan modern. Ini juga

membantu siswa menjadi lebih proaktif dan kreatif selama proses pembelajaran. Dengan adanya temuan ini, penulis merekomendasikan agar penelitian selanjutnya mengeksplorasi potensi model *Treffinger* dalam mengembangkan berbagai keterampilan lain pada siswa.

SIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, dapat diketahui bahwa model pembelajaran *Treffinger* efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model ini mendukung pengembangan aspek afektif dan kognitif seperti elaborasi, fleksibilitas, keaslian, dan kelancaran yang penting dalam pemecahan masalah. Dibandingkan dengan metode konvensional, siswa yang diajar dengan model *Treffinger* menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengembangkan konsep dan solusi secara mandiri. Melalui pendekatan tiga tahap memahami tantangan, mengembangkan ide, dan mempersiapkan tindakan model ini mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif. Selain itu, pengaturan kelas yang efektif dan pemahaman guru terhadap kebutuhan siswa menjadi faktor penting dalam memaksimalkan hasil pembelajaran. Secara keseluruhan, penelitian ini mendukung bahwa model *Treffinger* dapat digunakan untuk meningkatkan kreativitas dan keterampilan pemecahan masalah siswa, serta membuka peluang untuk eksplorasi penerapan model ini pada pengembangan keterampilan lain di masa depan.

DAFTAR RUJUKAN

- Aisyah, S., Riyanto, Y., & Suhanadji. (2021). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Siswa. *JRIP: Jurnal Riset Dan Inovasi Pembelajaran*, 1(1), 1–10. <https://doi.org/10.51574/jrip.v1i1.7>
- Analisa, K., & Muhid, A. (2023). Literature Review: Meningkatkan Creative Thinking Skill melalui Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran*, 7(2), 648–659. <https://doi.org/10.30605/jsgp.7.2.2024.4030>
- Andiyana, M. A., Maya, R., & Hidayat, W. (2018). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Bangun Ruang. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(3), 239–248. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v1i3.p239-248>
- Aripin, U., & Purwasih, R. (2017). Penerapan Pembelajaran Berbasis Alternative Solutions Worksheet untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematik. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 6(2), 225–233. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v6i2.989>
- Dewi, S. H. (2020). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger Terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan*, 2, 251–261. <https://prosiding.unma.ac.id/index.php/semnasfkip/article/view/329>
- Faroh, A. U., Asikin, M., & Sugiman, S. (2022). Literature review: kemampuan berpikir kreatif matematis dengan pembelajaran creative problem solving. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 7(2), 337–348. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v7i2.13071>
- Fikriya, A., Waluya, S. B., & Sunarmi, S. (2018). The analysis of adaptive reasoning ability reviewed from students' confidence in ethnomathematic-based treffinger learning model. *Unnes Journal of Mathematics Education*, 7(2), 100–107. <https://doi.org/10.15294/ujme.v7i2.24941>
- Ginting, R. F., & Sahdani, A. H. (2014). Kemampuan Berpikir Kreatif Dalam Setting Model Pembelajaran Treffinger. *Sindoro: Cendikia Pendidikan*, 6(11), 1–7. <https://doi.org/10.9644/sindoro.v3i9.252>
- Handayani, R. (2020). Efektivitas Perangkat Pembelajaran menggunakan Model Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *At-Tarbawi: Jurnal Pendidikan, Sosial Dan Kebudayaan*, 7(1), 94–109. <https://doi.org/10.32505/tarbawi.v7i1.2062>
- Irmaningrum, R. N., Zativalen, O., & Nurhidayat, M. A. (2023). The Development of a Treffinger Model Based on Hybrid Learning on The Bhineka Tunggal Ika (PPSPS) Theme for The Fourth Grade of Elementary School. *Al-Bidayah: Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 15(2), 403–430. <https://doi.org/10.14421/albidayah.v15i2.1074>

- Isnaini, Duskri, M., & Munzir, S. (2016). Upaya Meningkatkan Kreativitas dan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Sekolah Menengah Pertama melalui Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 15–25. <https://jurnal.usk.ac.id/DM/article/view/4301>
- Kadir, I. A., Machmud, T., Usman, K., & Katili, N. (2022). Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Pada Materi Segitiga. *Jambura Journal of Mathematics Education*, 3(2), 128–138. <https://doi.org/10.34312/jmathedu.v3i2.16388>
- Khairiah, L., & Amir, Z. (2019). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Setting Model Pembelajaran Treffinger. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 7(2), 54–58. <https://doi.org/10.21831/jpms.v7i2.25595>
- Lestari, R., Mubarrak, J., & Eriza. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger dengan Berbantuan Media Gambar terhadap Berpikir Kreatif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Rambah pada Materi Sistem Pencernaan Manusia. *Journal of Biology, Chemistry, Mathematics and Physics Education*, 1(1), 34–41. <https://journal.stedca.com/index.php/biochamp/article/view/49>
- Lince, R. (2016). Creative Thinking Ability to Increase Student Mathematical of Junior High School by Applying Models Numbered Heads Together. *Journal of Education and Practice*, 7(6), 206–212. <https://doi.org/https://eric.ed.gov/?id=EJ1092494>
- Lisgianto, A., & Mulyatna, F. (2021). Pengembangan Bahan Ajar Geometri Dimensi Tiga Berbasis Etnomatematika untuk SMK Teknik. *Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika*, 15–28. <https://proceeding.unindra.ac.id/index.php/DPNPMunindra/article/view/5558>
- Mashuri, S., Tahmir, S., & Thalib, A. (2024). Literature Review: Treffinger Setting Cooperative (Tresco) Learning Model in Mathematics Learning. *Scientific Research Journal of Education and Literature*, 4(1), 1–7. https://www.researchgate.net/profile/Sufri-Mashuri/publication/382269247_Treffinger_Setting_Cooperative_Tresco_Learning_Model_in_Mathematics_Learning/links/6695b4c58dca9f441b800c51/Treffinger-Setting-Cooperative-Tresco-Learning-Model-in-Mathematics-Learning.pdf
- Maskur, R., Sumarno, Rahmawati, Y., Pradana, K., Syazali, M., Septian, A., & Palupi, E. K. (2020). The Effectiveness of Problem Based Learning and Aptitude Treatment Interaction in Improving Mathematical Creative Thinking Skills on Curriculum 2013. *European Journal of Educational Research*, 9(1), 375–383. <https://doi.org/10.12973/eu-jer.9.1.375>
- Mulyatna, F. (2019). Proses Pembentukan Konsep dalam Menemukan Kembali Teorema Pythagoras dan Miskonsepsi yang Terjadi dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *ARITHMETIC: Academic Journal of Math*, 1(1), 1–22. <https://doi.org/10.29240/ja.v1i1.762>
- Munandar, U. (2012). *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Mursidik, E. M., Syamsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Kemampuan Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Open-Ended Ditinjau dari Tingkat Kemampuan Matematika pada Siswa Sekolah Dasar. *Pedagogia: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 23–33. <https://doi.org/10.21070/pedagogia.v4i1.69>
- Mutakin, T. Z., Mulyatna, F., & Hakim, A. R. (2023). Analisis Kemampuan Matematika Siswa Sekolah Dasar Tingkat Empat pada Materi Bilangan. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 9(1), 49–58. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v9i1.20907>
- Nufus, H., Duskri, M., & Bahrin. (2018). Mathematical creative thinking and student selfconfidence in the challenge-based learning approach. *Journal of Research and Advantages in Mathematics Education*, 3(2), 57–68. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1283917>
- Nurhayati, P., Waluya, S. B., Asikin, M., & Zaenuri. (2021). Studi Literatur Komunikasi Matematis, Self Efficacy, Model Pembelajaran Treffinger dan Assesmen Kinerja. *IJOIS: Indonesian Journal of Islamic Studies*, 2(2), 249–275. <https://doi.org/10.59525/ijois.v2i2.46>
- Nursamira, Hermansyah, & Susanti, D. (2022). Studi Literatur: Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Mathematics Education And Application Journal (META)*, 4(2), 44–55. <https://doi.org/10.35334/meta.v4i2.3347>
- Nursela, E., Surahmat, & Khairunnisa, G. F. (2022). Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe

- Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif pada Materi Relasi dan Fungsi Siswa Kelas VIII-E SMPN 1 Kademangan. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, Dan Pembelajaran*, 17(31), 1–12. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/jp3/article/view/19599>
- Prameswari, E., Zamzaili, Hanifah, & Haji, S. (2023). Efektivitas Model Pembelajaran Treffinger dalam Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika dan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa SMA Negeri 2 Kota Bengkulu. *Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 4(2), 858–871. <https://doi.org/10.46306/lb.v4i2.348>
- Rifa'i, R., Sujana, A., & Romdonah, I. (2020). Penerapan Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa. *Jurnal Analisa*, 6(1), 1–9. <https://doi.org/10.15575/ja.v6i1.4365>
- Sari, R. A., & Untarti, R. (2021). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis dan Resiliensi Matematis. *Mandalika Mathematics and Educations Journal*, 3(1), 30–39. <https://doi.org/10.29303/jm.v3i1.2577>
- Shoimin, A. (2019). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Sleman: Arruzz Media.
- Sholihah, F., Suyitno, H., & Dwijanto. (2022). Creative Mathematical Thinking Ability in Creative Problem Solving Model Viewed from Gender. *Journal of Primary Education*, 9(1), 58–65. <https://doi.org/10.15294/jpe.v11i3.36047>
- Siahaan, M. U. B., & Manurung, N. (2022). Studi Literatur Model Pembelajaran Treffinger untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP). *HUMANTECH: Jurnal Ilmiah Multi Disiplin Indonesia*, 1(10), 1456–1463. <https://doi.org/10.32670/ht.v1i10.2169>
- Siswono, T. Y. E. (2010). Leveling Student's Creative Thinking in Solving and Posing Mathematical Problem. *Journal on Mathematics Education*, 1(1), 17–40. <https://doi.org/10.22342/jme.1.1.794.17-40>
- Situmorang, D. F., Siahaan, T. M., & Tambunan, L. O. (2022). Pengaruh Model Pembelajaran Treffinger terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis. *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer*, 2(2), 396–404. <https://doi.org/10.47709/jpsk.v2i2.1793>
- Sugilar, H. (2013). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Disposisi Matematik Siswa Madrasah Tsanawiyah Melalui Pembelajaran Generatif. *Infinity*, 2(2), 156–168. <https://doi.org/10.22460/infinity.v2i2.32>
- Syahrir. (2016). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika SMP untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif. *Jurnal Ilmiah Mandala Education (JIME)*, 2(1), 436–441. <https://doi.org/10.58258/jime.v2i1.195>
- Tuginem, H. N. (2023). Penelitian strategi pengembangan koleksi di perpustakaan pada Google Scholar: sebuah narrative literature review. *Jurnal Pustaka Budaya*, 10(1), 32–43. <https://doi.org/10.31849/pb.v10i1.11275>
- Utami, R. W., Endaryono, B. T., & Djuhartono, T. (2020). Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Pendekatan Open-Ended. *Faktor: Jurnal Ilmiah Kependidikan*, 7(1), 43–48. <https://doi.org/10.30998/fjik.v7i1.5328>
- Virliani, V., & Sukmawati, R. (2019). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP dengan Model Treffinger. *Prima: Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1), 17–23. <https://doi.org/10.31000/prima.v3i1.1127>
- Wiratomo, Y., & Mulyatna, F. (2020). Use of Learning Management Systems in Mathematics Learning during a Pandemic. *Journal of Mathematical Pedagogy (JoMP)*, 1(2), 62–71. <https://journal.unesa.ac.id/index.php/JOMP/article/view/8697>