

Systematic Literature Review: Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Muhammad Iqbal Muhshinin¹, Isti Hidayah²
Universitas Negeri Semarang, Indonesia^{1,2}

*Email Korespondensi: iqbalmuhshinin@students.unnes.ac.id

Diterima: 01-07-2026 | Disetujui: 06-07-2026 | Diterbitkan: 08-07-2026

ABSTRACT

Indonesian students' mathematical creative thinking remains low, as reflected in TIMSS 2015 and PISA 2022 results. One instructional approach considered capable of addressing this issue is STEM-based Discovery Learning, which engages students in active exploration and concept discovery through the integration of Science, Technology, Engineering, and Mathematics. This study aims to analyze how STEM-based Discovery Learning contributes to improving students' mathematical creative thinking ability through a Systematic Literature Review (SLR). Articles were collected from Google Scholar using the Publish or Perish application with the keywords "Discovery Learning", "STEM", "Creative Thinking", and "Mathematics Education", published between 2015 and 2025. Following inclusion and exclusion criteria, 7 out of 29 identified articles were selected for in-depth analysis. The results indicate that STEM-based Discovery Learning consistently improves students' mathematical creative thinking, particularly in the aspects of fluency, flexibility, originality, and elaboration, and produces significantly higher gains than conventional learning. The approach was also found to increase students' learning motivation. These findings suggest that STEM-based Discovery Learning can serve as a strategic instructional model to strengthen students' creative thinking skills in facing 21st-century challenges.

Keywords: *Discovery Learning; STEM; creative thinking; mathematics education; systematic literature review*

ABSTRAK

Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah, sebagaimana tercermin dari hasil TIMSS 2015 dan PISA 2022. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dinilai mampu mengatasi permasalahan ini adalah Discovery Learning berbasis STEM, yang melibatkan siswa secara aktif dalam eksplorasi dan penemuan konsep melalui integrasi Sains, Teknologi, Teknik, dan Matematika. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana Discovery Learning berbasis STEM berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR). Artikel dikumpulkan dari Google Scholar menggunakan aplikasi Publish or Perish dengan kata kunci "Discovery Learning", "STEM", "Creative Thinking", dan "Mathematics Education", yang diterbitkan antara tahun 2015 hingga 2025. Berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi, 7 dari 29 artikel yang teridentifikasi dipilih untuk dianalisis secara mendalam. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Discovery Learning berbasis STEM secara konsisten meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa, khususnya pada aspek kelancaran (fluency), keluwesan (flexibility), orisinalitas (originality), dan elaborasi (elaboration), serta menghasilkan peningkatan yang jauh lebih signifikan dibandingkan pembelajaran konvensional. Pendekatan ini juga terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa. Temuan ini menunjukkan bahwa Discovery Learning berbasis STEM dapat menjadi model pembelajaran strategis untuk memperkuat keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21.

Kata kunci: *Discovery Learning*; STEM; Berpikir Kreatif; Pendidikan Matematika; *Systematic Literature Review*

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Muhshinin, M. I. ., & Hidayah, I. . (2026). Systematic Literature Review: Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Educational Journal*, 1(4), 2266-2275. <https://doi.org/10.63822/te65tb91>

PENDAHULUAN

Berpikir kreatif merupakan kemampuan seseorang dalam mengevaluasi informasi baru dan mengombinasikan berbagai ide unik guna menyelesaikan suatu permasalahan (Moma, 2015). Dewi et al. (2019) menyatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif dapat terlihat dari keterampilan dalam menganalisis data serta memberikan berbagai alternatif solusi terhadap suatu masalah. Tingginya tingkat kreativitas mencerminkan kemampuan seseorang dalam berpikir kreatif (Mulyaningsih & Ratu, 2018). Proses berpikir kompleks terbagi menjadi dua jenis, yaitu berpikir kognitif dan non-kognitif, di mana berpikir kreatif termasuk ke dalam kategori kognitif (Yuliani, 2017). Terdapat empat indikator dalam berpikir kreatif, yaitu: (1) Berpikir lancar (*fluency thinking*), ditandai dengan kemampuan peserta didik dalam menghasilkan banyak ide atau jawaban untuk memecahkan masalah; (2) Berpikir luwes (*flexible thinking*), tercermin dari kemampuan siswa memberikan berbagai solusi dari berbagai sudut pandang; (3) Berpikir orisinal (*original thinking*), terlihat dari kemampuan peserta didik dalam menghasilkan jawaban yang unik dan menggunakan bahasa atau ungkapan sendiri yang mudah dipahami; dan (4) Kemampuan mengelaborasi (*elaboration ability*), yaitu kemampuan untuk mengembangkan atau menjelaskan suatu ide secara rinci (Munandar, 2012).

Kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Menurut data dari *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2015, Indonesia menduduki peringkat ke-6 dari bawah di antara 49 negara peserta. Temuan serupa juga tercermin dalam hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022, yang mengevaluasi siswa berusia di bawah 15 tahun dalam tiga aspek, yaitu literasi membaca, matematika, dan sains. Dalam penilaian matematika, Indonesia berada di peringkat ke-66 dari 81 negara, dengan skor hanya 366, jauh di bawah standar internasional yang ditetapkan sebesar 472.

Dalam hasil studi internasional yang didapat, baik TIMSS maupun PISA merupakan studi penelitian yang di dalamnya memberikan dan menguji dengan soal kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa yang salah satu diantaranya adalah berpikir kreatif. Tentunya hasil di atas menggambarkan perlunya pembelajaran dengan meningkatkan berpikir kreatif.

Selain hasil studi TIMSS dan PISA, ada penelitian Hasanah dan Subandar (2010), mengungkapkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa memerlukan stimulus agar dapat berkembang. Stimulus tersebut mencakup motivasi kuat untuk menyelesaikan masalah serta dukungan aktif dari guru dalam proses pemecahan masalah. Seperti yang dikemukakan oleh Sugilar (2013), kemampuan berpikir kreatif siswa tidak akan berkembang secara optimal jika dalam proses pembelajaran metode yang digunakan masih berpusat pada guru dan tidak melibatkan siswa secara aktif dalam membangun konsep. Temuan ini sejalan dengan hasil TIMSS dan PISA yang menunjukkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa Indonesia. Hal ini semakin memperkuat bukti bahwa pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih perlu ditingkatkan secara signifikan.

Guru sebagai ujung tombak pendidikan yang berinteraksi langsung dengan siswa di kelas dituntut untuk merancang pembelajaran yang dinamis, inovatif, dan menyenangkan (Sa'diyah, 2020). Menurut Djamarah (2010), proses pembelajaran perlu didesain dengan menerapkan berbagai model yang menarik guna meningkatkan keterlibatan siswa. Salah satu model yang terbukti efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa adalah *Discovery Learning*. Hal ini sejalan dengan penelitian Juniarso (2020), yang menunjukkan bahwa kelas eksperimen yang menggunakan model *Discovery*

Learning mengalami peningkatan kemampuan berpikir kreatif yang lebih signifikan dibandingkan kelas kontrol yang tidak menerapkan model tersebut. Temuan ini memperkuat bukti bahwa *Discovery Learning* dapat menjadi solusi dalam mendorong kemampuan berpikir kreatif siswa.

Sistem pembelajaran *Discovery Learning*, guru tidak langsung menyajikan bahan pelajaran, akan tetapi siswa diberi kesempatan untuk menemukan suatu persoalan dengan menggunakan pendekatan *problem solving*. Menurut Sinambela (2017) Pembelajaran *Discovery Learning* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut : (1) *Stimulation*, (2) *Problem Statement*, (3) *Data Collection*, (4) *Data Processing*, (5) *Verification*, (6) *Generalization*.

Pembelajaran di era digital saat ini tidak bisa dipisahkan dari integrasi teknologi dalam prosesnya. Pendekatan STEM hadir sebagai metodologi yang mengoptimalkan pemanfaatan kemajuan teknologi dalam konteks pendidikan. Menurut Craig dan Marshall (2019), STEM adalah sebuah metode pengajaran yang mengintegrasikan sains, teknologi, teknik, dan matematika, dengan tujuan untuk mendorong perkembangan kemampuan berpikir kreatif peserta didik. Pendekatan STEM tentu sangat relevan dengan era modern, di mana teknologi menjadi salah satu pilar utama dalam kehidupan sehari-hari. Di Amerika Serikat, generasi muda didorong untuk mengikuti pembelajaran berintegrasi STEM agar dapat bersaing lebih baik di tingkat global (Furner, 2018). Pendekatan STEM diharapkan dapat memberikan pembelajaran yang bermakna bagi peserta didik dengan menghubungkan pengetahuan, konsep, serta kemampuan berpikir secara sistematis dalam menyelesaikan masalah-masalah kehidupan sehari-hari. Dengan pendekatan STEM, masalah-masalah kontekstual dalam kehidupan sehari-hari dapat diintegrasikan dengan konsep-konsep matematika secara teoritis, sehingga dapat mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa. Melalui pembelajaran *Discovery Learning* Berbasis STEM diharapkan agar kemampuan berpikir kreatif siswa bisa berkembang secara optimal dan setiap siswa mampu menguasai topik yang diajarkan.

Berdasarkan uraian sebelumnya, penulis memfokuskan pada model *Discovery Learning* berbasis STEM sebagai upaya meningkatkan kemampuan kreatif siswa. Studi literatur ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana model *Discovery Learning* berbasis STEM dapat berkontribusi dalam meningkatkan kemampuan kreatif siswa, sehingga dapat menjadi referensi bagi guru maupun peneliti selanjutnya dalam menerapkan model ini dalam proses pembelajaran.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Systematic Literature Review* (SLR) yakni sebuah metodologi penelitian, riset, atau pengembangan yang digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis penelitian terkait dengan topik tertentu (Triandini et al. 2019). Tujuan dari *Systematic Literature Review* (SLR) adalah untuk menganalisis, mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menafsirkan penelitian yang telah ditetapkan dengan fokus pada pertanyaan penelitian yang relevan dengan topik yang diteliti (Barricelli et al. 2019). Tujuan lain dari penelitian *Systematic Literature Review* (SLR) adalah untuk menemukan dan mensintesis penelitian yang dirujuk secara komprehensif berdasarkan pertanyaan yang spesifik. Hal ini dilakukan dengan mengikuti prosedur yang terstruktur, transparan, dan dapat direplikasi pada setiap langkah dalam prosesnya (Juandi 2021). Dengan kata lain, SLR bertujuan untuk menemukan jawaban atas pertanyaan yang serupa dalam penelitian-penelitian yang berbeda namun memiliki tema yang sama.

Research Questions

Research questions adalah pertanyaan yang dirancang untuk membimbing penyelidikan atau penelitian pada topik tertentu. Pertanyaan-pertanyaan ini menjadi dasar untuk merumuskan hipotesis, mengumpulkan data, dan menganalisis temuan. *Research questions* biasanya spesifik, fokus, dan dapat dijawab melalui metode penelitian yang sistematis.

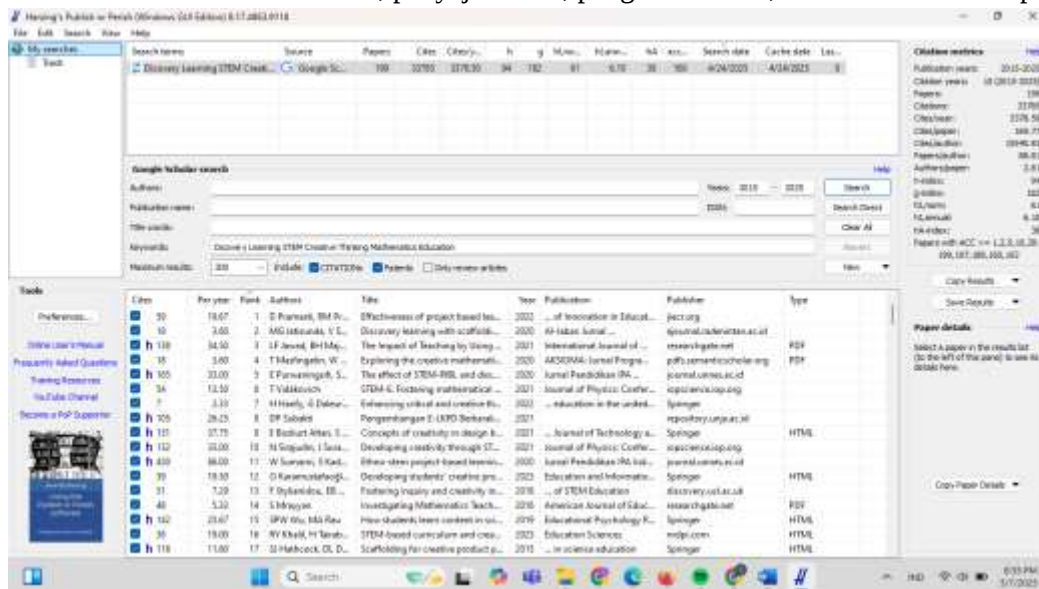
RQ 1: Bagaimana penerapan pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

RQ 2: Apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional?

RQ 3: Sejauh mana model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dapat meningkatkan motivasi belajar siswa dalam mata pelajaran matematika?

Search Process

Artikel jurnal dikumpulkan dari Google Scholar dengan bantuan aplikasi Publish or Perish dengan kata kunci “*Discovery Learning*”, “*STEM*”, “*Creative Thinking*”, dan “*Mathematics Education*”. Penelitian ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu merumuskan pertanyaan penelitian, pencarian pustaka, penentuan kriteria inklusi dan eksklusif, penyajian data, pengolahan data, dan membuat kesimpulan.



Gambar 1. Hasil Publish or Perish

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi

Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Artikel yang diterbitkan dari tahun 2015-2025	Artikel yang diterbitkan diluar dari tahun 2015-2025
Artikel kemampuan berpikir kreatif matematis	Artikel diluar kemampuan berpikir kreatif matematis

Systematic Literature Review: Penerapan Model Pembelajaran Discovery Learning Berbasis STEM untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa
(Muhshinin, et al.)

Artikel model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM Artikel diluar model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM

Dari berbagai artikel, diperoleh 29 artikel yang kemudian diidentifikasi, ditinjau, dievaluasi, dan ditafsirkan sehingga terpilih 7 artikel yang memenuhi kriteria artikel yang dibutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Artikel

Hasil data penelitian yang dicantumkan dalam kajian pustaka ini berupa data tabulasi artikel terdokumentasi terkait kemampuan berpikir kreatif, model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM sebanyak 7 artikel dengan penentuan secara inklusi dan eksklusi.

No	Peneliti dan Tahun	Judul	Hasil Penelitian
i	Mohamad Gilar Jatisunda, Vici Suciawati & Dede Salim Nahdi (2020)	<i>Discovery Learning</i> with Scaffolding To Promote Mathematical Creative Thinking Ability And Self-Efficacy	Peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan pembelajaran konvensional.
ii	Jawad & Majeed (2021)	The Impact of Teaching by Using STEM Approach in The Development of Creative Thinking and Mathematical Achievement Among the Students of The Fourth Scientific Class	Berdasarkan hasil penelitian, Pengajaran dengan pendekatan STEM menciptakan suasana antusiasme yang menarik minat siswa terhadap matematika; meningkatkan motivasi belajar dan berpikir kreatif.
iii	Subakti, Dwiki Pasetya (2021)	PENGEMBANGAN E-LKPD BERKARAKTERISTIK BUDAYA JAMBI MENGGUNAKAN MODEL <i>DISCOVERY LEARNING</i> BERBASIS STEM UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF MATEMATIS	Untuk posttest kemampuan berpikir kreatif meningkat daripada pretest.
iv	N Sirajudin <i>et al</i> (2021)	Developing creativity through STEM education	Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa pembelajaran berbasis STEM dapat diterapkan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis.
v	Titin Masfingatin, Wasilatul Murtafiah (2020)	EXPLORING THE CREATIVE MATHEMATICAL REASONING OF MATHEMATICS EDUCATION STUDENT THROUGH <i>DISCOVERY LEARNING</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan <i>Discovery Learning</i> dapat Menumbuhkan <i>reasoning</i> matematika kreatif secara lengkap (novelty, plausibility, dan mathematical foundation) pada 35,48% dan Meningkatkan aspek kebaruan (novelty) hingga mencapai 77,42%.
vi	Tutris Taurusi, Sabila Eka Septi, Ummi Shuhada	MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY</i> UNTUK MENINGKATKAN	Dari hasil meta-analisis menunjukkan bahwa model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> dapat meningkatkan keterampilan berpikir

	Osma (2024)	KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DAN KEMAMPUAN MEMAHAMI KONSEP PADA MATERI HUKUM OHM: META ANALISIS	kreatif dan kemampuan pemahaman konsep
vii	Condro Endang Werdiningsih (2019)	Pengaruh Model Pembelajaran <i>Discovery Learning</i> terhadap Kemampuan Berpikir Kreatif pada Siswa Kelas VII SMP Bekasi	Hasil penelitian menunjukan kedua kelompok data berdistribusi normal dan homogen. Hasil hipotesis menunjukan bahwa terdapat pengaruh dari penggunaan model pembelajaran <i>Discovery Learning</i> terhadap kemampuan berfikir kreatif pada siswa khususnya siswa kelas VII SMPI IBNU HAJAR Bekasi.

Pembahasan Hasil Analisis

RQ 1: Bagaimana penerapan pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?

Pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM berperan penting dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa karena pendekatan ini melibatkan siswa secara aktif dalam proses eksplorasi dan penemuan konsep melalui integrasi Science, Technology, Engineering, dan Mathematics (STEM). Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengidentifikasi masalah, mengumpulkan dan menganalisis data, serta merancang solusi yang inovatif melalui kegiatan berbasis proyek atau eksperimen. Elemen-elemen berpikir kreatif seperti kelancaran (fluency), fleksibilitas (flexibility), orisinalitas (originality), dan elaborasi (elaboration) mengalami peningkatan yang signifikan setelah penerapan model ini.

Beberapa artikel menyebutkan bahwa pendekatan ini memungkinkan siswa mengembangkan solusi yang unik dan aplikatif. Misalnya, Subakti et al. (2021) mencatat peningkatan N-gain kemampuan berpikir kreatif pada siswa setelah penggunaan E-LKPD berbasis *Discovery Learning* dan STEM. Jatisunda et al. (2020) menegaskan bahwa penggunaan scaffolding dalam *Discovery Learning* berkontribusi besar dalam mengarahkan siswa untuk menemukan konsep dan menyelesaikan masalah secara kreatif.

RQ 2: Apakah terdapat perbedaan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang mengikuti model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dan siswa yang mengikuti model pembelajaran konvensional?

Terdapat perbedaan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif matematis antara siswa yang mengikuti pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Rata-rata nilai post-test kelompok eksperimen (*Discovery Learning* berbasis STEM) lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol (konvensional). Analisis data menunjukkan bahwa rata-rata N-gain pada kelompok *Discovery Learning* berbasis STEM mencapai kategori tinggi, sedangkan kelompok konvensional hanya berada pada kategori rendah.

Penelitian oleh Werdiningsih (2019) menunjukkan bahwa siswa kelas eksperimen menunjukkan peningkatan kreativitas yang signifikan setelah mengikuti pembelajaran *Discovery Learning*. Hal ini sejalan dengan temuan Masfingatini & Murtafiah (2020), yang mencatat bahwa aspek novelty meningkat hingga 77,42% setelah implementasi *Discovery Learning*.

RQ 3: Sejauh mana model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM dapat meningkatkan motivasi

belajar siswa dalam mata pelajaran matematika?

Pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM terbukti meningkatkan motivasi belajar siswa secara signifikan. Data menunjukkan bahwa rata-rata skor motivasi siswa di kelas eksperimen (*Discovery Learning* berbasis STEM) lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Pendekatan ini menciptakan suasana pembelajaran yang eksploratif, kontekstual, dan terkoneksi dengan berbagai disiplin ilmu melalui pendekatan STEM.

Hasil penelitian Jawad dan Majeed (2021) mendukung temuan ini, bahwa pengajaran dengan pendekatan STEM menciptakan suasana belajar yang antusias, meningkatkan minat siswa terhadap matematika, serta mendorong motivasi intrinsik dalam menyelesaikan masalah. Penelitian meta-analisis oleh Taurusi et al. (2024) juga menyimpulkan bahwa pembelajaran berbasis *Discovery Learning* berdampak positif pada peningkatan motivasi siswa di berbagai bidang studi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil kajian terhadap tujuh artikel yang dianalisis melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR), dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Discovery Learning* berbasis STEM secara konsisten efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. Model ini terbukti mampu mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran, membangun pemahaman melalui eksplorasi dan penemuan konsep secara mandiri, serta mengaitkan pembelajaran matematika dengan konteks kehidupan nyata melalui integrasi sains, teknologi, dan rekayasa.

Penelitian-penelitian yang ditelaah menunjukkan bahwa pendekatan ini tidak hanya berpengaruh pada peningkatan skor hasil belajar dan aspek-aspek berpikir kreatif seperti kelancaran, fleksibilitas, orisinalitas, dan elaborasi, tetapi juga meningkatkan motivasi belajar siswa dan self-efficacy. Dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional, siswa yang belajar dengan *Discovery Learning* berbasis STEM menunjukkan perkembangan yang lebih signifikan, baik dalam aspek kognitif maupun afektif.

Dengan demikian, model pembelajaran ini direkomendasikan untuk diimplementasikan secara lebih luas dalam pembelajaran matematika sebagai upaya strategis untuk menumbuhkan keterampilan berpikir kreatif siswa dalam menghadapi tantangan abad 21. Selain itu, pendekatan ini juga relevan diterapkan lintas disiplin, karena mampu mengintegrasikan berbagai bidang ilmu dalam satu kesatuan proses pembelajaran yang kontekstual dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

- Barricelli, B. R., Cassano, F., Fogli, D., & Piccinno, A. (2019). End-user development, end-user programming and end-user software engineering: A systematic mapping study. *The Journal of Systems and Software*, 149, 101–137.
- Craig, T. T., & Marshall, J. (2019). Effect of Project-Based Learning on High School Students' State-Mandated, Standardized Math and Science Exam Performance. *Journal of Research in Science Teaching*, 56(10), 1461–1488.
- Dewi, H. R., Mayasari, T., & Handhika, J. (2019). Increasing Creative Thinking Skills and Understanding of Physics Concepts Through Application of STEM-Based Inquiry. *Jurnal Penelitian Pendidikan*

- IPA, 4(1), 25–30.
- Djamarah, S. B. (2010). *Guru & Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Yogyakarta: Rineka Cipta.
- Furner, J. M. (2018). Using Children's Literature to Teach Mathematics: An Effective Vehicle in a STEM World. *European Journal of STEM Education*, 3(3), 14.
- Jatisunda, M. G., Suciawati, V., & Nahdi, D. S. (2020). *Discovery Learning* with scaffolding to promote mathematical creative thinking ability and self-efficacy. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(2), 351–370.
- Jawad, L. F., Majeed, B. H., & Al Rikabi, H. T. S. (2021). The impact of teaching by using STEM approach in the development of creative thinking and mathematical achievement among the students of the fourth scientific class. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM)*, 15(13), 172–188.
- Juandi, D. (2021). Heterogeneity of problem-based learning outcomes for improving mathematical competence: A systematic literature review. *Journal of Physics: Conference Series*, 1722, 012108.
- Hagi, N. A., & Mawardi, M. (2021). Model Problem Based Learning untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(2), 463–471. <https://doi.org/10.31004/edukatif.v3i2.325>
- Haryanti, Y. D., & Saputra, D. S. (2019). Instrumen Penilaian Berpikir Kreatif Pada Pendidikan Abad 21. *Jurnal* <https://doi.org/10.31949/jcp.v5i2.1350>
- Hasanah, K., & Subandar, J. (2010). Mengembangkan Kemampuan Berpikir Kratif Siswa Sekolah Menengah Atas Melalui Pembelajaran Kontekstual Menekankan Pada Intuisi Matematis. In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika FMIPA UNY, November* (pp. 168-179).
- Josephine, Abigail.(2016). Penerapan Model Pembelajaran *Discovery Learning* untuk Meningkatkan Keaktifan dan Prestasi Belajarpeserta Didik pada Mata Pelajaran Pengantar Administrasi Perkantoran Kelas X Administrasi Perkantoran 3 SMK Negeri 6 Surakarta Tahun Pelajaran 2014/2015. *Jurnal Informasi dan Komunikasi Administrasi Perkantoran*, 1(1), 14-35.
- Masfingatin, T., & Murtafiah, W. (2020). Exploring the creative mathematical reasoning of mathematics education student through *Discovery Learning*. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 296–305.
- Juniarso, T. (2020). Model *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif mahasiswa. *ELSE (Elementary School Education Journal): Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Sekolah Dasar*, 4(1), 36-43.
- Moma, L. (2015). Pengembangan Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis untuk Siswa SMP. *Delta-Pi: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 4(1), 27–41.
- Mulyaningsih, T., & Ratu, N. (2018). *Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa SMP*. 3(5), 1– 10.
- Munandar, U. (2012). Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Mursidik, E. M., Samsiyah, N., & Rudyanto, H. E. (2015). Creative Thinking Ability in Solving Open-Ended Mathematical Problems Viewed From the Level of Mathematics Ability of Elementary School Students. *PEDAGOGIA: Journal of Education*, 4(1), 23–33.
- Sa'diyah, S. (2020). Peningkatan Motivasi dan Hasil Belajar Sistem Gerak melalui Model Pembelajaran Problem Based Learning. *Journal of Curriculum Indonesia*, 3(2), 79.

<https://doi.org/10.46680/jci.v3i2.32>

- Sinambela, P. N. (2017). Kurikulum 2013 dan implementasinya dalam pembelajaran. *Generasi Kampus*, 6(2), 17-29.
- Siswono, T. Y. E. (2016). Berpikir Kritis dan Berpikir Kreatif sebagai Fokus Pembelajaran Matematika. Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1),
- Sugilar, H. (2013). Meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan disposisi matematik siswa madrasah tsanawiyah melalui pembelajaran generatif. *Infinity Journal*, 2(2), 156-168.
- Sumarmo, U. (2005). Pengembangan Berfikir Matematik Tingkat Tinggi Siswa SLTP dan SMU serta Mahasiswa Strata Satu (S1) melalui Berbagai Pendekatan Pembelajaran. *Laporan Penelitian Lemlit UPI: Tidak Diterbitkan*.
- Sirajudin, N., Suratno, J., & Pamuti. (2021). Developing creativity through STEM education. *Journal of Physics: Conference Series*, 1806.
- Subakti, D. P., Marzal, J., & Hsb, M. H. E. (2021). Pengembangan E-LKPD berkarakteristik budaya Jambi menggunakan model *Discovery Learning* berbasis STEM untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1249–1264.
- Taurusi, T., Septi, S. E., & Osma, U. S. (2024). *Discovery Learning* model to improve creative thinking skills and ability to understand concepts in Ohm's Law material: Meta analysis. *EduFisika: Jurnal Pendidikan Fisika*, 9(1), 104–116.
- Triandini, E., Jayanatha, S., Indrawan, A., Werla Putra, G., & Iswara, B. (2019). Metode Systematic Literature Review untuk identifikasi platform dan metode pengembangan sistem informasi di Indonesia. *Indonesian Journal of Information Systems*, 1(2), 63–77.
- Werdiningsih, C. E. (2019). Pengaruh model pembelajaran *Discovery Learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif pada siswa kelas VII SMP Bekasi. *Prosiding Diskusi Panel Nasional Pendidikan Matematika (DPNPM) Unindra*, 5(1), 399–404.
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Hooper, M. (2016). *TIMSS 2015 International Results in Mathematics*. Boston College, TIMSS & PIRLS International Study Center. <http://timssandpirls.bc.edu/timss2015/international-results/>
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I): The State of Learning and Equity in Education*. PISA, OECD Publishing.