

Studi Literatur: Mengintegrasikan Pembelajaran Terpadu yang Aktif melalui STEM-Series Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa

Nindya Ayu Salsabila¹, I Kadek Agus Prabawan Saputra², Ilmi Putri Riskiyah³, Imam Mahdi⁴

^{1,3,4} Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

²Universitas Pendidikan Ganesha

e-mail: nindyaslsbll01@gmail.com¹

Abstract

Active and innovative learning methods have their own urgency in being utilized in the learning process, particularly in terms of improving student learning outcomes. This aligns with the objective of this research, which is to analyze the impact of integrating active learning through the Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach on students' mathematics learning outcomes. The difficulties that students often face in learning mathematics can be addressed through an interdisciplinary learning approach that integrates various scientific aspects within the STEM-Series to enhance a comprehensive understanding of concepts. The research method used is a literature study taken from several previous studies. The results of the study show that students who participated in integrated learning through the STEM-Series experienced a significant improvement in their mathematics learning outcomes compared to those who followed conventional learning methods. Data analysis was conducted using a t-test, revealing a significant difference between the two groups in terms of mathematics learning achievement. The integration of active learning through the STEM-Series has proven to be effective in increasing students' interest and motivation in learning mathematics, which ultimately has a positive impact on their learning outcomes. These findings have important implications for curriculum development and learning strategies at the secondary education level, particularly in efforts to enhance the quality of mathematics education. It is recommended that educators consider using the STEM-Series approach in the learning process to improve students' skills and knowledge in mathematics.

Keywords: *integrated learning, STEM-Series, mathematics learning outcomes*

Abstrak

Metode pembelajaran yang aktif dan inovatif memiliki urgensinya tersendiri untuk digunakan dalam proses pembelajaran terutama dalam hal peningkatan hasil belajar siswa. Sejalan dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk menganalisis dampak integrasi pembelajaran terpadu melalui pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) terhadap hasil belajar matematika siswa. Pembelajaran matematika yang sering dianggap sulit oleh siswa dapat diatasi dengan pendekatan pembelajaran yang interdisipliner, yang menggabungkan berbagai aspek keilmuan dalam STEM-Series untuk meningkatkan pemahaman konsep secara menyeluruh. Metode penelitian yang digunakan studi literatur yang diambil dari beberapa penelitian terdahulu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa yang mengikuti pembelajaran terpadu melalui STEM-Series memiliki peningkatan hasil belajar yang signifikan dibandingkan dengan siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional. Analisis data dilakukan menggunakan uji t dan menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok dalam hal pencapaian hasil belajar matematika. Integrasi pembelajaran terpadu yang aktif melalui STEM-Series terbukti efektif dalam meningkatkan minat dan motivasi siswa dalam mempelajari matematika, yang pada akhirnya berdampak positif terhadap hasil belajar mereka. Temuan ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan kurikulum dan strategi pembelajaran di tingkat pendidikan menengah, khususnya dalam upaya meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Disarankan agar para pendidik

mempertimbangkan penggunaan pendekatan STEM-Series dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan keterampilan dan pengetahuan siswa di bidang matematika.

Kata Kunci: pembelajaran terpadu, STEM-Series, hasil belajar matematika

PENDAHULUAN

Pendidikan di era modern ini menghadapi tantangan yang semakin kompleks, terutama dalam mempersiapkan siswa untuk berkompetisi di dunia yang terus berkembang. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran inti memiliki peran penting dalam membangun dasar pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan siswa untuk memecahkan masalah di kehidupan nyata. Namun, hasil belajar matematika siswa di Indonesia sering kali masih berada di bawah standar yang diharapkan. Hasil studi pendahuluan menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa-siswa di Indonesia sangat rendah. Hal ini dapat dilihat dari studi internasional PISA pada aspek literasi matematika, bahwa prestasi siswa-siswa di Indonesia sangat rendah terutama menggunakan konsep matematika untuk memecahkan masalah kontekstual (Nilasari & Anggreini, 2019). Berdasarkan data tersebut, menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa Indonesia masih tertinggal dibandingkan dengan negara lain. Hal ini tidak lain disebabkan karena metode pembelajaran yang dilakukan oleh guru matematika di dalam kelas. Selama ini hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika dapat dikatakan selalu rendah jika dibanding dengan mata pelajaran lain. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya strategi yang digunakan oleh guru matematika, termasuk menggunakan berbagai metode pembelajaran yang sesuai dengan topik yang diajarkan.

Sesuai dengan Undang-Undang RI No. 20 Tahun 2003 tentang Fungsi Pendidikan Nasional Bab II yang berbunyi: Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab. Fungsi tersebut dapat di peroleh melalui proses pembelajaran, dan pembelajaran itu sendiri dapat diartikan sebagai proses pembelajaran 2 arah antara guru dan siswa dalam proses peningkatan kemampuan kognitif, afektif maupun keterampilan. Oleh karena itu seorang guru harus menerapkan metode pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif dan menyenangkan agar peserta didik tidak merasa jenuh saat proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian oleh Hamzah dan

Nurdin (2015) yang menekankan Aktif dalam pembelajaran adalah memposisikan guru sebagai orang yang menciptakan suasana belajar kondusif atau sebagai fasilitator dalam belajar, sementara siswa sebagai peserta belajar yang harus aktif. Hal ini dipertegas lagi oleh Hamzah dan Nurdin (2015) yang menyatakan bahwa strategi pembelajaran yang aktif dalam proses pembelajaran adalah siswa diharapkan aktif terlibat dalam proses pembelajaran untuk berpikir, mencoba, membuat menemukan konsep baru, dan menghasilkan suatu karya.

Metode yang digunakan oleh guru di dalam kelas yang sekiranya mampu meningkatkan hasil belajar matematika adalah melalui penerapan pembelajaran terpadu yang aktif dan mampu melibatkan siswa secara aktif ikut andil di dalam proses pembelajaran. Hal ini dipertegas oleh *National Council of Teachers of Mathematics* atau NCTM (tahun 2000) yang menggariskan bahwa siswa harus mempelajari matematika melalui pemahaman bahan ajar dan aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya. Salah satu metode pembelajaran yang bisa ditawarkan yaitu melalui pendekatan STEM (*Science, Technology, Engineering, and Mathematics*). Pendekatan ini bertujuan untuk mengintegrasikan konsep-konsep dari berbagai disiplin ilmu dalam suatu kegiatan pembelajaran yang menyeluruh dan bermakna. Dengan menggunakan metode ini, diharapkan siswa tidak hanya memahami konsep matematika secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam situasi yang relevan dengan kehidupan mereka. Hal ini sejalan dengan Teori Konstruktivisme oleh Jean Piaget dan Lev Vygotsky yang menekankan pada membangun pemahaman mereka sendiri melalui pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Sejalan dengan hasil penelitian oleh Betty Heryuriani & Musdayati (2020) dimana hasil yang didapatkan yaitu hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan pendekatan STEM. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian yang didapat. Pada pra siklus untuk pengetahuan hanya sebanyak 29,27% siswa tuntas sedangkan siklus I mencapai 56,10% dan pada siklus 2 menjadi 75,61%. Untuk penilaian ketrampilan didapat hasil bahwa pada siklus 1 sebanyak 68,29% siswa tuntas dan mengalami peningkatan pada siklus II yaitu sebanyak 87,80% siswa tuntas. Hasil yang dicapai ini sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan yang diharapkan yaitu tercapainya 75% siswa tuntas baik untuk penilaian pengetahuan maupun ketrampilan.

Dilihat dari hasil dan teori yang relevan, dan dengan memahami pentingnya pendekatan pembelajaran yang lebih relevan dan terpadu dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa, penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih

mendalam tentang efektivitas penerapan STEM dalam pembelajaran matematika. Temuan dari penelitian ini diharapkan tidak hanya memberikan kontribusi teoretis dalam bidang pendidikan, tetapi juga memberikan rekomendasi praktis bagi pendidik dalam merancang strategi pembelajaran yang lebih efektif dan kontekstual, sehingga dapat membantu meningkatkan kompetensi matematika siswa.

METODE

Hasil penelitian didapatkan dengan menggunakan metode Studi Literatur. Studi Literatur merupakan cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian (Habsy, 2017). Referensi yang diambil pada penelitian kali ini mengambil 10 penelitian terdahulu yang mengangkat tema dengan topik STEM. Referensi yang didapatkan kemudian diambil kesimpulan sehingga dapat menjadi salah satu isi pembahasan dari penelitian ini. Kelemahan pada penelitian ini adalah kurangnya referensi lain yang memperkuat hasil penelitian dari penulis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

STEM (*Science, Tecnology, Engineering, and Mathematic*) merupakan salah satu pembelajaran kooperatif sebagai bagian dari pembelajaran konstruktivisme, dimana siswa akan membangun pengetahuan dan pemahamannya sendiri melalui proyek. Pembelajaran STEM melalui proyek mengajarkan siswa untuk mempelajari materi - materi yang dijadikan sebagai pengetahuan, pemanfaatan teknologi yang dapat dikembangkan dan di perluas untuk menemukan sebuah konsep. pembelajaran berbasis proyek dinilai mampu meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika, meningkatkan kemampuan berpikir siswa, dan minat siswa.

Pembelajaran STEM pada materi matematika

Berikut beberapa jurnal yang menjelaskan mengenai pembelajaran STEM pada pembelajaran Matematika:

1. Pada jurnal yang berjudul "Pembelajaran Matematika dengan Pendekatan STEM: *Systematic Literature Review*" menjelaskan bahwa pembelajaran STEM dapat digunakan di jenjang sekolah dasar dan menengah dan dapat dalam bentuk bahan ajar berbasis STEM maupun integrasi STEM yang ada di bentuk pembelajaran. Hasil analisis terhadap 30 artikel terkait pendekatan STEM dalam pembelajaran Matematika ditemukan dalam integrasi STEM dengan model pembelajaran *Project Based Learning*

(STEM - PjBL) dan integrasi STEM dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* (STEM-PBL) serta penggunaan media dan bahan ajar berbasis STEM. Berikut adalah tabel implementasi pendekatan STEM dari artikel jurnal yang dianalisis berdasar kriteria inklusi yang sudah ditetapkan.

Tabel 1. Pendekatan STEM dalam Pembelajaran Matematika

Tingkat Pendidikan	Bahan Ajar Berbasis STEM	Pola Integrasi	
		STEM-PjBL	STEM-PBL
SD	1	1	1
SMP	8	2	1
SMA	5	2	2
Perguruan Tinggi	1		

Dari Tabel 1 dapat diketahui jika pendekatan STEM dalam pembelajaran Matematika bisa dalam bentuk bahan ajar berbasis STEM ataupun integrasi STEM dengan model pembelajaran. Penggunaan model PjBL dengan pendekatan STEM berhasil meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis peserta didik dengan kategori tinggi.

2. Dalam penelitian ini membahas mengenai prosedur atau langkah - langkah yang dilakukan pada pembelajaran matematika dengan pendekatan STEM. Pembelajaran STEM dapat memberikan pengalaman - pengalaman baru bagi siswa - siswa di sekolah dasar yaitu pada bidang Bidang sains (*science*), bidang teknologi (*technology*), bidang teknik (*engineering*), bidang matematika (*Mathematics*). Berdasarkan rangkaian proses pembelajaran STEM yang telah dilaksanakan menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran dengan cara menerapkan model pembelajaran STEM dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan menarik minat siswa untuk belajar matematika. Siswa menjadi lebih tertarik dalam memperhatikan materi pelajaran yang disampaikan melalui foto-foto dan video pembelajaran. Siswa menjadi lebih kritis dan mampu mengaitkan berbagai informasi yang telah mereka peroleh. Siswa mengklasifikasi benda-benda geometri berdasarkan ciri-ciri dari masing-masing benda tersebut. dapat diketahui bahwa tidak hanya aspek kognitif yang dikembangkan, pembelajaran STEM juga dapat mengembangkan kemampuan skill siswa untuk menghadapi tantangan era globalisasi dimasa mendatang.
3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Yanni (2018) menunjukkan bahwa pembelajaran menggunakan strategi berbasis pendidikan STEM dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Perguruan Islam Al Ulum Terpadu Medan pada materi Bangun Ruang Sisi Datar. Hal ini ditunjukkan dengan persentase aktivitas

- kelompok siswa pada siklus I 50,71% atau berada dalam kategori cukup baik, persentase aktivitas kelompok siswa pada siklus II 85,04% atau dalam kategori sangat baik. Dengan demikian, peningkatan aktivitas belajar siswa menggunakan strategi pembelajaran berbasis pendidikan STEM juga dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
4. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hapizoh, hasil yang didapatkan dalam penelitian menunjukkan bahwa penerapan metode *discovery learning* terintegrasi STEM dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Dimana terdapat peningkatan hasil belajar siklus I, dari pra tindakan 58% menjadi 61,43%, siklus II, dari 61,43% menjadi 70,14%, siklus III, dari 70,14% menjadi 76,29%. Dari kegiatan pembelajaran yang berlangsung tanggapan peserta didik secara keseluruhan hampir seluruhnya menyatakan senang dengan pembelajaran *discovery learning* terintegrasi STEM. Mereka tertarik dan mendapat pengalaman belajar yang berkesan sehingga menimbulkan motivasi dan minat dalam belajar sehingga hasil belajar peserta didik meningkat.
 5. Menurut jurnal yang ditulis oleh Kartikasari dkk. menunjukkan bahwa peningkatan dalam pengelolaan pembelajaran oleh guru, aktivitas belajar dan hasil belajar peserta didik dari siklus I, siklus II dan siklus III dengan masing-masing memperoleh nilai dari aspek pengelolaan pembelajaran oleh guru yang pada tahap observasi berada pada interval 2,12 dengan predikat cukup baik kemudian meningkat di siklus I 2,76 dengan predikat baik, di siklus II 3,14 dengan predikat baik dan di siklus III 3,5 dengan predikat sangat baik. Dari aspek aktivitas belajar peserta didik pada tahap observasi sebesar 25% berpredikat baik, siklus I meningkat menjadi 46,42% berpredikat baik kemudian di siklus II dan III mengalami peningkatan menjadi 35,71% dan 64,28% berpredikat sangat baik. Pada hasil belajar mengalami peningkatan, yaitu pada tahap observasi sebesar 21,41% tuntas, siklus I 53,57%, siklus II 71,43% dan siklus III 100%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penerapan pendekatan STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) berbantuan aplikasi Geogebra dapat meningkatkan hasil belajar Matematika siswa.
 6. Pada penelitian Putri Nurfirani dan Kristayulita ditunjukkan bahwa menunjukkan bahwa nilai posttest antara kelas eksperimen (diberikan perlakuan pembelajaran STEM) dengan kelas kontrol (tidak diberikan perlakuan pembelajaran STEM) menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen nilai rata-ratanya 74,50 dengan nilai maksimum 95 dan nilai minimum 50. Sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-ratanya 66,71 dengan nilai maksimum 85 dan nilai minimum 50. Data itu menunjukkan bahwa hasil belajar siswa yang menggunakan model pembelajaran STEM lebih baik

- dari pada siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran STEM, sehingga artinya model pembelajaran STEM berpengaruh terhadap hasil belajar siswa
7. Pada penelitian yang dilakukan oleh Betty Heryuriani dan Musdayati menunjukkan bahwa hasil belajar siswa meningkat dengan menggunakan pendekatan STEM. Hal ini dapat dilihat dari hasil penilaian yang didapat. Pada pra siklus untuk pengetahuan hanya sebanyak 29,27% siswa tuntas sedangkan siklus I mencapai 56,10% dan pada siklus 2 menjadi 75,61%. Untuk penilaian ketrampilan didapat hasil bahwa pada siklus 1 sebanyak 68,29% siswa tuntas dan mengalami peningkatan pada siklus II yaitu sebanyak 87,80% siswa tuntas. Hasil yang dicapai ini sudah sesuai dengan kriteria keberhasilan yang diharapkan yaitu tercapainya 75% siswa tuntas baik untuk penilaian pengetahuan maupun ketrampilan.
 8. Berdasarkan Penelitian yang dilakukan oleh Nata dkk (2023) diperoleh hasil penelitian bahwa tindakan kelas ini dapat menyimpulkan bahwa penerapan STEM Education dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal reasoning. Hal ini ditandai dengan persentase hasil belajar siswa yang memperoleh peningkatan terhadap hasil belajar siswa, dimana pada siklus I terdapat kelompok yang mendapatkan presentase 60% dengan kategori "cukup baik" sebanyak 3 kelompok, dan 40% dengan kategori "kurang baik" sebanyak 2 kelompok. Sedangkan, pada siklus II terdapat, 1 kelompok dengan kategori cukup baik dengan persentase 20% dan ada peningkatan terdapat 3 kelompok dengan persentase 60% yang berkategori "Baik" serta satu kelompok berkategori "sangat baik".
 9. Pada penelitian yang dilakukan oleh Mardhiyatirrahmah dkk (2020) dengan menunjukkan hasil penerapan model pembelajaran STEM memberikan dampak positif pada aspek kognitif ditandai dengan adanya peningkatan pada hasil belajar matematika yang terlihat nilai akademik matematika yang cenderung positif ketika siswa mendapat pembelajaran dengan pendekatan STEM. Hasil belajar matematika siswa di sekolah yang menerapkan pendekatan STEM lebih tinggi dari siswa yang tidak mendapatkan perlakuan. Pendekatan STEM juga membantu siswa dalam mengubah sikap matematis secara afektif maupun psikomotorik. Pendekatan STEM juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yang diantaranya, kerja sama pemerintah daerah dengan sekolah, strategi yang tepat untuk mendukung populasi siswa yang begitu banyak, kebijakan negara, latar belakang ekonomi, suku bangsa, durasi waktu yang digunakan saat proses belajar mengajar, model pembelajaran yang digunakan, dan kebiasaan siswa dalam belajar matematika. Pendekatan STEM dinilai efektif untuk

diterapkan dalam pembelajaran matematika di Indonesia yang memadukan pendekatan ini dengan berbagai strategi. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar matematika siswa setelah pelajaran disampaikan dengan pendekatan STEM.

10. Pada artikel yang di tulis oleh Iis Juniati Lathiifah, Eka Rachma Kurniasi yang berjudul "Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Pembelajaran SPLDV Berbasis STEM" melakukan penelitian dengan instrumen berupa Lembar Kerja Siswa (LKS) yang berbasis STEM yang di uji coba terhadap siswa - siswa kelas 7 dan 8. Dari analisis data yang dilakukan masih ada beberapa siswa yang kesulitan untuk membuat langkah penyelesaian dengan tepat juga beberapa siswa belum dapat membuat kalimat kesimpulan dengan benar, namun secara keseluruhan kemampuan pemecahan masalah siswa sudah diatas 80 persen. Berdasarkan lima buah indikator tersebut dapat dirata-ratakan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa adalah 91,334% yang termasuk pada kategori sangat baik. Berdasarkan keterangan tersebut di simpulkan bahwa instrumen yang berupa LKS yang berbasis STEM pada materi SPLDV dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah pada soal SPLDV.

Berdasarkan penjelasan dari hasil penelitian 10 jurnal tersebut menunjukkan bahwa pengintegrasian Pembelajaran Terpadu yang Aktif melalui STEM dapat memberikan dampak yang positif terhadap hasil belajar matematika siswa. Terdapat perbedaan hasil posttest antara kelas eksperimen yang diberikan perlakuan pembelajaran STEM dengan kelas kontrol yang tidak diberikan perlakuan pembelajaran STEM (Nata et al., 2023). Kelas eksperimen yang menerapkan pendekatan STEM memperoleh peningkatan yang signifikan dibandingkan dengan kelas kontrol yang memperoleh peningkatan lebih rendah. Menurut Mardhiyatirrahmah dkk (2020) terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi pendekatan STEM menjadi efektif diterapkan dalam pembelajaran matematika yaitu:

1. Kerja sama pemerintah daerah dengan sekolah
2. Strategi yang tepat untuk mendukung populasi siswa yang begitu banyak
3. Kebijakan negara
4. Latar belakang ekonomi
5. Suku bangsa
6. Durasi waktu yang digunakan saat proses belajar mengajar
7. Model pembelajaran yang digunakan
8. Kebiasaan siswa dalam belajar matematika.

Pendekatan STEM dinilai efektif untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika karena dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal reasoning, aktivitas belajar dan hasil belajar matematika siswa.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan beberapa penelitian yang diambil menjadi referensi, dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Penerapan pendekatan STEM dalam pembelajaran matematika terbukti secara signifikan meningkatkan hasil belajar siswa, baik dari segi kognitif (pengetahuan), afektif (sikap), maupun psikomotorik (keterampilan).
2. STEM mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan memecahkan masalah secara lebih efektif.
3. Pendekatan STEM membuat pembelajaran matematika lebih menarik dan relevan dengan kehidupan nyata, sehingga meningkatkan minat belajar siswa.
4. STEM dapat diintegrasikan dengan berbagai model pembelajaran seperti PjBL dan PBL, serta dapat menggunakan berbagai media dan bahan ajar.
5. Keberhasilan penerapan STEM tidak hanya tergantung pada metode, tetapi juga pada faktor pendukung seperti dukungan sekolah, kebijakan pemerintah, dan kesiapan siswa.

Selain itu, pembelajaran STEM seringkali melibatkan proyek-proyek yang memungkinkan siswa menerapkan pengetahuan dan keterampilan mereka secara langsung. Dimana STEM menggabungkan ilmu pengetahuan, teknologi, teknik, dan matematika dalam satu konteks pembelajaran. Proyek-proyek STEM biasanya berkaitan dengan masalah dunia nyata, sehingga siswa dapat melihat manfaat langsung dari pembelajaran mereka.

Secara keseluruhan, penelitian-penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa pendekatan STEM merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Dengan mengintegrasikan STEM dalam pembelajaran, siswa dapat memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang relevan untuk menghadapi tantangan di abad ke-21.

Saran

Saran dari penulis agar pendekatan STEM dapat disosialisasikan lebih luas lagi. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran yang menggunakan pendekatan STEM ternyata dapat menjadi salah satu metode yang efektif dalam pembelajaran matematika. Selain itu, bagi peneliti selanjutnya yang akan mengambil subjek yang sama, diharapkan dapat menambah variabel ataupun sampel agar keakuratan data penelitian lebih baik dibandingkan dengan penelitian yang sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Betty Heryuriani, & Musdayati. (2020). Pembelajaran Materi Aritmetika Sosial dengan Pendekatan STEM. *Inomatika*, 2(2), 147-160. <https://doi.org/10.35438/inomatika.v2i2.191>
- Habsy, B. A. (2017). Seni Memahami Penelitian Kuliatatif Dalam Bimbingan Dan Konseling : Studi Literatur. *JURKAM: Jurnal Konseling Andi Matappa*, 1(2), 90. <https://doi.org/10.31100/jurkam.v1i2.56>
- Hapizoh. (2019). Penerapan discovery learning terintegrasi STEM untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik SMP Negeri 26 Palembang. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*, 293-304.
- Kartikasari, B. D. (2024). Pengaruh Model Pembelajaran Project Based Learning (PJBL) berbasis STEM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa SD. I, 1-2.
- Lathiifah, I. J., & Kurniasi, E. R. (2020). Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Pembelajaran SPLDV Berbasis STEM. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1273-1281. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.354>
- Mardhiyatirrahmah, L., Muchlas, & Marhayati. (2020). Dampak Positif Dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Penerapan Pendekatan Stem Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 78-88.
- Nata, S. A., Irawati, T. N., Mahmud, M., & Rohman, S. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Smp Melalui Pendekatan Stem Education Pada Konteks Aritmatika Sosial. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 12(2), 135-145.
- Nurhikmayati, I. (2019). Implementasi STEAM Dalam Pembelajaran Matematika. *Didactical Mathematics*, 1(2), 41-50. <https://doi.org/10.31949/dmj.v1i2.1508>
- Rahmawati, L., & Juandi, D. (2022). Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Stem: Systematic Literature Review. *Teorema: Teori Dan Riset Matematika*, 7(1), 149. <https://doi.org/10.25157/teorema.v7i1.6914>

- Yandi, A., Nathania Kani Putri, A., & Syaza Kani Putri, Y. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar Peserta Didik (Literature Review). *Jurnal Pendidikan Siber Nusantara*, 1(1), 13-24. <https://doi.org/10.38035/jpsn.v1i1.14>
- Yanni, M. H. (2018). Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Matematika Melalui Strategi Pembelajaran TAPPS Berbasis Pendekatan (STEM). *Jurnal Pendidikan Matematika (JUDIKA EDUCATION)*, 1(2), 117-125. <https://doi.org/10.31539/judika.v1i2.373>