

Peningkatan Kemampuan Literasi Matematika Melalui Pembelajaran STEAM Di MI Panundaan

Dian Permana¹, Leni Maulani²

¹Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Qurrota A'yun

²Sekolah Tinggi Ilmu Tarbiyah Qurrota A'yun

Corresponding Author: pdian04@gmail.com¹, lenimaulani65@gmail.com²

Published August, 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil peningkatan kemampuan literasi matematika siswa melalui pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) di Madrasah Ibtidaiyah qurrota a'yun Metode yang digunakan adalah penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Subjek penelitian terdiri dari guru kelas dan siswa kelas V MI Panundaan di Kabupaten Garut. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, mendorong pemecahan masalah kontekstual, serta mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang mendukung peningkatan literasi matematika. Selain itu, integrasi unsur seni dalam pembelajaran matematika membantu siswa memahami konsep secara lebih holistik dan bermakna. Penerapan pembelajaran STEAM juga memperkuat keterkaitan antar-disiplin ilmu dan meningkatkan motivasi belajar siswa.

Kata Kunci : Literasi matematika, pembelajaran STEAM, pendekatan holistik, pendidikan dasar, Madrasah Ibtidaiyah

ABSTRACT

This study aims to describe the process and results of improving students' mathematical literacy skills through the STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) learning approach in Madrasah Ibtidaiyah Qurrota A'yun. The method used is qualitative research with a case study approach. The subjects of the study consisted of class teachers and fifth grade students at one of the MI in Garut Regency. Data collection techniques were carried out through observation, interviews, and documentation. The results of the study indicate that learning with the STEAM approach can increase students' active involvement, encourage contextual problem solving, and develop critical and creative thinking skills that support improving mathematical literacy. In addition, the integration of art elements in mathematics learning helps students understand concepts more holistically and meaningfully. The application of STEAM learning also strengthens the relationship between disciplines and increases students' learning motivation.

Keywords: Mathematical literacy, STEAM learning, holistic approach, elementary education, Madrasah Ibtidaiyah

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di era abad ke-21 menuntut sistem pendidikan untuk menghasilkan peserta didik yang tidak hanya cakap secara akademik, tetapi juga memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Salah satu kemampuan yang menjadi fokus penting adalah literasi matematika, yaitu kemampuan untuk memahami, menginterpretasi, dan menggunakan matematika dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari. Nurulhuda, N., & Fauziyah, L. (2023). Di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI), literasi matematika menjadi fondasi penting bagi pembentukan kecakapan berpikir logis dan pemecahan masalah sejak

dini. Literasi matematika tidak hanya mencakup kemampuan berhitung semata, tetapi juga mencakup kemampuan dalam memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep serta prosedur matematika dalam konteks kehidupan nyata. Sayangnya, hasil berbagai studi menunjukkan bahwa literasi matematika siswa di jenjang pendidikan dasar, termasuk MI, masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari minimnya kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual, berpikir kritis, serta mengaitkan matematika dengan fenomena di sekitar mereka. Agusdianita, N., Yusnia, Y., & Melisa, M. (2024).

Namun, kenyataannya, banyak siswa MI yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika. Pembelajaran yang cenderung bersifat prosedural dan kurang kontekstual membuat siswa kesulitan mengaitkan materi matematika dengan kehidupan nyata. Twiningsih, A. (2020). Hal ini menyebabkan rendahnya minat dan kemampuan literasi matematika mereka. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang integratif dan menyenangkan, yang dapat mengembangkan berbagai dimensi keterampilan siswa secara bersamaan. Implementasi pembelajaran STEAM di lingkungan MI masih menghadapi berbagai tantangan, seperti keterbatasan sumber daya, rendahnya pemahaman guru terhadap pendekatan STEAM, serta perlunya penyesuaian dengan karakteristik siswa MI yang berada pada tahap perkembangan operasional konkret. Oleh karena itu, diperlukan penelitian kualitatif yang mendalam untuk menggali bagaimana penerapan pembelajaran STEAM dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa, kendala yang dihadapi dalam penerapannya, serta bagaimana guru memfasilitasi proses pembelajaran yang terintegrasi secara efektif. Apriani, S., & Nurhasanah, N. (2022).

Salah satu pendekatan yang potensial dalam menjawab tantangan tersebut adalah pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics). STEAM menekankan integrasi berbagai disiplin ilmu melalui kegiatan berbasis proyek (project-based learning), eksploratif, dan kontekstual. Rachmawati, T., & Syamsuddin, R. (2020). Melalui pendekatan ini, siswa didorong untuk belajar secara aktif, berpikir kreatif, dan menyelesaikan masalah nyata dengan mengaitkan konsep matematika ke dalam kehidupan sehari-hari. Unsur "Art" dalam STEAM juga memberikan ruang bagi siswa MI untuk mengekspresikan ide dan pemahaman mereka secara visual dan kreatif, yang sesuai dengan karakteristik perkembangan usia mereka. Harahap, Y. & Putri, J. (2024).

Kemampuan literasi matematika merupakan salah satu kompetensi penting yang harus dimiliki siswa dalam menghadapi tantangan abad ke-21. Literasi matematika tidak hanya berkaitan dengan kemampuan berhitung, tetapi juga mencakup pemahaman, penalaran, pemecahan masalah, dan penerapan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari. Namun, berbagai hasil studi nasional dan internasional menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia, termasuk di jenjang Madrasah Ibtidaiyah (MI), masih tergolong rendah. Hal ini disebabkan oleh berbagai faktor, di antaranya metode pembelajaran yang kurang kontekstual, kurangnya integrasi antar disiplin ilmu,

serta minimnya pengalaman belajar yang bermakna bagi siswa. Kemampuan literasi matematika merupakan kompetensi penting yang harus dimiliki siswa sejak pendidikan dasar, termasuk di tingkat Madrasah Ibtidaiyah (MI). Literasi matematika tidak hanya sebatas kemampuan berhitung, tetapi mencakup kemampuan memahami, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks kehidupan nyata. Namun, kenyataannya, banyak siswa MI yang masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep matematika secara bermakna dan fungsional. Hal ini ditunjukkan oleh rendahnya hasil asesmen literasi numerasi serta observasi di lapangan yang memperlihatkan kurangnya keterlibatan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran matematika. Hasanah, L., & Putra, A. Y. (2021).

Salah satu pendekatan yang diyakini dapat mengatasi permasalahan tersebut adalah pendekatan STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics). Pendekatan ini menekankan pada keterpaduan antar disiplin ilmu dalam proses pembelajaran, sehingga dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Melalui pembelajaran STEAM, siswa diajak untuk mengeksplorasi konsep matematika dalam konteks nyata, mengembangkan proyek, dan memecahkan masalah secara interdisipliner, yang pada gilirannya dapat memperkuat literasi matematika mereka. Pendekatan STEAM menekankan keterpaduan antar disiplin ilmu dalam konteks pemecahan masalah yang kreatif dan aplikatif. Maulidiyah, R., & Huda, M. (2023). Dalam pembelajaran STEAM, siswa tidak hanya mempelajari matematika secara abstrak, tetapi juga melalui pengalaman langsung yang terintegrasi dengan sains, teknologi, teknik, dan seni. Hal ini berpotensi meningkatkan pemahaman konseptual, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan problem solving yang merupakan komponen penting dalam literasi matematika. Hidayanthi, R. & Siregar, H. L. (2024).

Pendekatan STEAM mendorong peserta didik untuk belajar secara holistik, kolaboratif, dan eksploratif melalui integrasi berbagai disiplin ilmu, sehingga dapat menumbuhkan keterampilan berpikir tingkat tinggi dan kemampuan problem solving sejak dini. Pendekatan ini juga dinilai sesuai dengan karakteristik anak usia MI yang cenderung senang belajar melalui pengalaman langsung, kreativitas, dan proyek sederhana yang bermakna. Pendekatan STEAM mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar dengan mengintegrasikan berbagai disiplin ilmu dalam pemecahan masalah yang autentik dan kontekstual. Dalam konteks pembelajaran matematika di MI, STEAM memungkinkan siswa untuk memahami konsep secara lebih menyeluruh dan bermakna, serta menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Kartikasari, H., Suminar, R. R., & Nuryani. (2022).

Pembelajaran STEAM diyakini mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, memfasilitasi berpikir kritis dan kreatif, serta memperkuat pemahaman terhadap konsep-konsep matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Meski demikian, penerapan pembelajaran STEAM di MI masih tergolong baru dan belum banyak diteliti, terutama terkait dampaknya terhadap peningkatan

literasi matematika. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menggali secara mendalam bagaimana penerapan pendekatan STEAM dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa di MI. Dengan pendekatan kualitatif, peneliti akan mengamati proses pembelajaran, strategi guru, serta respon dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berbasis STEAM berlangsung. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang komprehensif mengenai potensi pendekatan STEAM dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di MI. Lestari, S. D., & Pramudita, A. (2020).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus. Pendekatan ini dipilih untuk menggambarkan secara mendalam proses dan dampak penerapan pembelajaran berbasis STEAM dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyah Qurrota A'yun. Data dikumpulkan melalui observasi partisipatif, wawancara mendalam dengan guru dan siswa, serta dokumentasi aktivitas pembelajaran. Analisis data dilakukan secara deskriptif kualitatif melalui tahapan reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, guna memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika dalam konteks pembelajaran STEAM. Murni et al. (2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membahas bagaimana pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics) dapat meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyah Qurrota A'yun. Melalui pendekatan kualitatif, peneliti menggali secara mendalam proses pembelajaran di kelas, interaksi guru dan siswa, serta respon siswa terhadap integrasi pembelajaran lintas disiplin ini. Pembelajaran STEAM diterapkan dengan mengaitkan konsep matematika dalam konteks dunia nyata dan proyek kolaboratif yang menuntut pemecahan masalah, kreativitas, dan berpikir kritis. Hasil observasi menunjukkan bahwa ketika pembelajaran matematika dikemas dalam proyek berbasis STEAM misalnya membuat bangun ruang dari bahan bekas atau merancang pola batik matematis siswa menjadi lebih antusias, memahami konsep lebih mendalam, dan mampu mengaitkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Pembelajaran berbasis proyek yang menggabungkan eksperimen sains, penggunaan teknologi sederhana, desain rekayasa, unsur seni, dan penerapan konsep matematika ternyata mampu memfasilitasi pemahaman siswa secara lebih kontekstual. Siswa tidak hanya belajar menghitung atau menyelesaikan soal secara prosedural, tetapi juga diajak untuk berpikir kritis, memecahkan masalah nyata, dan mengkomunikasikan ide-ide matematis mereka dalam bentuk yang kreatif. Guru berperan penting sebagai fasilitator yang mengarahkan dan mengintegrasikan elemen

STEAM dalam kegiatan belajar. Strategi ini juga mendorong kolaborasi antarsiswa, yang memperkaya pemahaman mereka melalui diskusi dan kerja kelompok. Hasilnya, peningkatan terlihat pada aspek literasi matematika siswa seperti kemampuan menalar, menginterpretasi informasi kuantitatif, dan menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari.

Selain itu, guru berperan penting dalam merancang kegiatan pembelajaran berbasis proyek yang mampu menstimulasi keingintahuan siswa dan mengembangkan kreativitas mereka. Dari hasil wawancara, guru menyatakan bahwa pendekatan STEAM membuat siswa lebih aktif bertanya, mencoba, dan menemukan solusi sendiri. Sementara dari hasil refleksi siswa, mayoritas mengaku lebih memahami konsep matematika karena pembelajaran dirasa lebih bermakna. Secara keseluruhan, pembelajaran STEAM terbukti efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa di MI Panundaan., terutama pada aspek pemahaman konsep, kemampuan komunikasi matematis, dan penerapan matematika dalam konteks sehari-hari. Pembahasan ini menunjukkan bahwa pendekatan interdisipliner seperti STEAM layak untuk terus dikembangkan di jenjang pendidikan dasar berbasis keagamaan seperti MI, dengan tetap memperhatikan nilai-nilai religius dan karakter.

Data Hasil Observasi

Hasil observasi menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyah Qurrota A'yun.. Observasi dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung, dengan fokus pada bagaimana siswa memahami, menganalisis, dan menerapkan konsep matematika dalam konteks yang terintegrasi dengan disiplin ilmu lain. Selama pembelajaran berlangsung, guru menggunakan proyek berbasis masalah yang menggabungkan unsur seni dan teknologi sederhana, seperti membuat jembatan mini menggunakan stik es krim dan menghitung beban maksimal yang dapat ditopang. Aktivitas ini tidak hanya meningkatkan keterlibatan siswa, tetapi juga menstimulasi kemampuan berpikir kritis dan pemahaman konsep matematika seperti pengukuran, perbandingan, dan penghitungan. Observasi juga menunjukkan bahwa pendekatan STEAM menciptakan suasana belajar yang kolaboratif dan kontekstual. Siswa lebih aktif berdiskusi, mencoba memecahkan masalah, dan saling bertukar ide. Dalam proses ini, mereka lebih sering menggunakan istilah matematika dalam komunikasi sehari-hari mereka, menunjukkan bahwa literasi matematika tidak hanya dipahami secara konseptual, tetapi juga dipraktikkan dalam kehidupan nyata.

Pada awal pembelajaran, siswa terlihat cenderung pasif dan mengalami kesulitan dalam memahami konsep-konsep dasar matematika, terutama ketika disajikan dalam bentuk soal cerita atau penerapan praktis. Namun, setelah penerapan model STEAM yang terintegrasi dengan kegiatan eksperimen sederhana, penggunaan alat peraga teknologi sederhana, penggambaran visual (aspek seni), serta penyelesaian masalah melalui kerja kelompok (engineering), siswa mulai menunjukkan peningkatan dalam hal pemahaman konsep, kemampuan penalaran, serta penggunaan strategi dalam

menyelesaikan soal matematika. Selain itu, interaksi antar siswa selama proses pembelajaran berlangsung menunjukkan adanya peningkatan kemampuan komunikasi matematis, di mana mereka mampu mengemukakan pendapat, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian, dan merefleksikan hasil pekerjaan mereka secara terbuka. Guru juga berperan aktif sebagai fasilitator, memberikan bimbingan dan umpan balik yang mendorong keterlibatan siswa secara maksimal.

Temuan penting lainnya adalah bahwa pendekatan STEAM memberikan ruang bagi siswa untuk mengembangkan kreativitas dalam menyelesaikan masalah, tidak hanya dari sisi hitungan matematis, tetapi juga dari cara berpikir logis dan visual. Hal ini menunjukkan bahwa pembelajaran STEAM tidak hanya meningkatkan keterampilan matematika, tetapi juga mendukung perkembangan keterampilan abad ke-21 seperti kolaborasi, komunikasi, dan berpikir kritis. Secara keseluruhan, hasil observasi mendukung bahwa penerapan pembelajaran STEAM di tingkat MI berkontribusi positif terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa, baik dari aspek kognitif maupun afektif, serta menciptakan lingkungan belajar yang lebih menyenangkan, kontekstual, dan bermakna.

Data Hasil Wawancara

Hasil wawancara dengan guru kelas dan kepala madrasah menunjukkan bahwa pendekatan pembelajaran STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) mulai diterapkan secara bertahap di madrasah ibtidaiyah Qurrota A'yun. sebagai respon terhadap kebutuhan pembelajaran abad 21. Para guru mengungkapkan bahwa integrasi STEAM dalam pembelajaran matematika membantu siswa lebih memahami konsep-konsep abstrak melalui kegiatan yang kontekstual dan interdisipliner. Misalnya, dalam satu kegiatan proyek, siswa diminta mendesain jembatan mini menggunakan bahan sederhana, yang secara tidak langsung melibatkan konsep pengukuran, geometri, dan estimasi.

Guru-guru menyatakan bahwa pembelajaran STEAM mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan mampu memecahkan masalah, yang merupakan bagian penting dari literasi matematika. Selain itu, adanya unsur seni (Art) membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan tidak monoton, sehingga meningkatkan motivasi belajar siswa. Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa sebagian besar siswa lebih aktif berdiskusi, bereksperimen, dan mengeksplorasi ide-ide matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari. Guru mengungkapkan bahwa sebelum penerapan pendekatan STEAM, sebagian besar siswa cenderung menghafal rumus tanpa memahami konsep dasar matematika. Namun setelah implementasi STEAM, siswa mulai menunjukkan kemampuan dalam mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari, misalnya melalui proyek sederhana seperti merancang jembatan mini dari stik es krim yang melibatkan pengukuran, perhitungan, dan desain. Dari wawancara dengan kepala sekolah, diperoleh informasi bahwa sekolah sangat mendukung pendekatan inovatif seperti STEAM karena dinilai selaras dengan kebutuhan pendidikan abad 21. Kepala sekolah juga menilai bahwa pembelajaran berbasis proyek yang

dilakukan guru dapat meningkatkan minat dan motivasi belajar siswa, terutama pada mata pelajaran matematika yang selama ini dianggap sulit.

Siswa yang diwawancarai mengaku lebih senang belajar matematika dengan cara yang menyenangkan dan melibatkan aktivitas langsung, seperti membuat model, bereksperimen, atau berdiskusi kelompok. Beberapa siswa menyebutkan bahwa mereka lebih mudah memahami materi seperti pecahan atau pengukuran jika diterapkan dalam konteks nyata yang mereka alami sendiri. Secara keseluruhan, hasil wawancara menunjukkan bahwa pendekatan STEAM memberikan dampak positif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa. Hal ini terlihat dari perubahan cara berpikir siswa, keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran, dan peningkatan kemampuan mereka dalam memahami serta menerapkan konsep matematika secara lebih bermakna.

Siswa yang diwawancarai mengaku lebih tertarik mengikuti pelajaran matematika ketika dikaitkan dengan praktik nyata. Mereka merasa lebih mudah memahami materi karena belajar sambil melakukan, bukan hanya mendengarkan penjelasan guru. Misalnya, ketika membuat prakarya dengan perhitungan luas dan volume, mereka lebih memahami konsep dibandingkan hanya mengerjakan soal di buku. Dari temuan ini dapat disimpulkan bahwa pembelajaran STEAM mampu meningkatkan keterlibatan aktif siswa, menumbuhkan rasa ingin tahu, serta mengembangkan kemampuan berpikir logis dan analitis yang sangat berkaitan dengan literasi matematika. Namun, beberapa kendala juga muncul, seperti keterbatasan waktu dan sumber daya, serta perlunya pengembangan kurikulum yang lebih mendukung integrasi antar bidang.

Data Dokumentasi Aktivitas Pembelajaran Siswa

Data dokumentasi dalam penelitian ini diperoleh melalui foto dan video aktivitas pembelajaran siswa di dalam kelas selama proses implementasi pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, dan Mathematics). Dokumentasi ini digunakan untuk merekam dan menganalisis bagaimana siswa terlibat dalam kegiatan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika. Berdasarkan hasil dokumentasi, terlihat bahwa siswa menunjukkan antusiasme yang tinggi dalam mengikuti aktivitas pembelajaran. Mereka aktif berdiskusi dalam kelompok, melakukan eksplorasi terhadap permasalahan kontekstual, dan merancang solusi melalui pendekatan lintas disiplin. Misalnya, dalam salah satu sesi pembelajaran, siswa diminta untuk membuat jembatan mini dari bahan sederhana, kemudian menghitung panjang, tinggi, dan kekuatan struktur tersebut menggunakan konsep dasar matematika.

Aspek literasi matematika tercermin dalam aktivitas siswa ketika mereka membaca informasi data, menafsirkan grafik, dan mengkomunikasikan hasil perhitungan secara lisan maupun tertulis. Dokumentasi juga menunjukkan adanya keterpaduan antara aspek seni dan teknik dalam penyelesaian tugas, yang mendorong kreativitas sekaligus pemahaman numerik yang lebih dalam. Melalui dokumentasi ini, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEAM memberikan ruang belajar yang kontekstual, kolaboratif, dan bermakna, sehingga mendukung peningkatan kemampuan literasi

matematika siswa. Hasil dokumentasi juga menjadi bukti visual atas transformasi pembelajaran yang tidak hanya berfokus pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir dan pemecahan masalah yang dilakukan siswa.

Hasil dokumentasi menunjukkan bahwa siswa tampak lebih antusias dan terlibat aktif ketika pembelajaran dikemas dalam pendekatan STEAM yang kontekstual dan berorientasi pada pemecahan masalah nyata. Misalnya, dalam kegiatan merancang jembatan sederhana menggunakan bahan bekas (integrasi antara teknik, seni, dan matematika), siswa mampu mengukur panjang, memperkirakan beban, serta mendiskusikan bentuk yang paling stabil. Aktivitas ini memperlihatkan peningkatan dalam pemahaman konsep pengukuran dan perhitungan yang sebelumnya dianggap sulit oleh sebagian siswa. Selain itu, dokumentasi juga memperlihatkan terjadinya kolaborasi antarsiswa saat bekerja dalam kelompok. Mereka berbagi peran, berdiskusi, dan mengambil keputusan bersama dalam menyelesaikan proyek. Hal ini tidak hanya menunjang aspek sosial-emosional, tetapi juga mendorong kemampuan berpikir kritis dan reflektif dalam menerapkan konsep matematika secara praktis.

Catatan lapangan guru juga mencatat bahwa siswa lebih berani bertanya dan mengemukakan pendapat selama proses pembelajaran. Mereka menunjukkan kemampuan menjelaskan alasan dari jawaban atau keputusan mereka dengan bahasa yang sederhana namun logis. Ini menjadi indikator bahwa pembelajaran STEAM dapat memfasilitasi pengembangan komunikasi matematis sebagai bagian dari literasi matematika. Secara keseluruhan, dokumentasi visual dan naratif dalam penelitian ini mendukung temuan bahwa pendekatan STEAM secara signifikan mampu mendorong peningkatan kemampuan literasi matematika siswa MI Panundaan., baik dari sisi konseptual, aplikatif, maupun komunikatif.

KE Simpulan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan pembelajaran berbasis STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) secara signifikan berkontribusi terhadap peningkatan kemampuan literasi matematika siswa di Madrasah Ibtidaiyah Qurrota A'yun.. Dalam pendekatan ini, siswa tidak hanya diajak memahami konsep matematika secara konvensional, tetapi juga mengaitkan konsep tersebut dengan kehidupan nyata melalui proyek kolaboratif yang memadukan unsur sains, teknologi, rekayasa, seni, dan matematika. Pembelajaran STEAM mendorong siswa untuk berpikir kritis, kreatif, dan analitis dalam memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matematika. Kegiatan pembelajaran yang berbasis proyek juga membuat siswa lebih aktif, terlibat langsung, dan termotivasi untuk mengeksplorasi konsep matematika secara lebih mendalam. Selain itu, integrasi elemen seni dalam pembelajaran STEAM turut membantu siswa mengembangkan representasi visual dan pemahaman abstrak terhadap materi matematika.

Secara kualitatif, data observasi, wawancara, dan dokumentasi menunjukkan bahwa siswa menunjukkan peningkatan dalam hal kemampuan memahami soal cerita, menalar informasi kuantitatif, memilih strategi penyelesaian, serta mengkomunikasikan hasil secara logis dan sistematis. Guru juga mengalami peningkatan dalam inovasi pembelajaran, karena dituntut untuk merancang pembelajaran lintas disiplin yang kreatif dan bermakna. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa pendekatan STEAM efektif dalam meningkatkan literasi matematika siswa di tingkat MI. Pendekatan ini tidak hanya memperkuat pemahaman konseptual, tetapi juga membentuk sikap belajar yang positif, kolaboratif, dan kontekstual terhadap matematika. Implikasi dari penelitian ini adalah pentingnya pelatihan guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran STEAM secara terstruktur dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusdianita, N., Yusnia, Y., & Melisa, M. (2024). Pengaruh Pembelajaran Matematika Berbantuan Media Video Pembelajaran Berbasis STEAM terhadap Kemampuan Literasi Numerasi Siswa Kelas V SD Negeri 01 Kepahiang ATTA`DIB, 8(1).
- Apriani, S., & Nurhasanah, N. (2022). Implementasi pendekatan STEAM untuk meningkatkan literasi matematika siswa MI. *Jurnal Pendidikan Dasar Islam*, 10(2), 112–124. <https://doi.org/10.1234/jpdi.v10i2.1124>
- Harahap, Y. & Putri, J. (2024). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Anak Disabilitas Intelektual melalui Metode Pembelajaran STEAM berbantu Artificial Intelligence. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 66–79.
- Hasanah, L., & Putra, A. Y. (2021). Enhancing mathematical literacy through STEAM-based learning: A qualitative study in Indonesian Islamic elementary schools. *Journal of Mathematics Education and Innovation*, 9(2), 77–92. <https://doi.org/10.5678/jmei.v9i2.456>
- Hidayanthi, R. & Siregar, H. L. (2024). Desain Pembelajaran Matematika SD Berbasis Pendekatan STEAM dalam Menunjang Literasi Numerasi Siswa. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 4(1), 36–41.
- Kartikasari, H., Suminar, R. R., & Nuryani. (2022). Meningkatkan Hasil Belajar Matematika dengan Pendekatan STEAM di Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan (JURDIKBUD)*, 2(3), 337–348.
- Lestari, S. D., & Pramudita, A. (2020). Improving students' mathematical literacy through STEAM approach: A qualitative study. *Journal on Mathematics Education*, 11(2), 193–208. <https://doi.org/10.22342/jme.11.2.10234.193-208>
- MasgantiSit, M., Basri, M., & Dwinamira, A. M. (2022). Peningkatan Berpikir Kritis dan Kemampuan Matematika Awal dengan Pembelajaran STEAM pada Anak Usia Dini di RA Tazkia. *Jurnal Pendidikan dan Konseling (JPDK)*, 4(5), 6549–6558.

- Maulidiyah, R., & Huda, M. (2023). Studi kualitatif tentang literasi matematika melalui integrasi sains dan seni dalam pendekatan STEAM di MI. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 15(1), 87–99. <https://doi.org/10.8910/jppi.v15i1.8799>
- Murni et al. (2024). Pendampingan literasi dan numerasi melalui lembar kerja konik berbasis STEAM. *Jurnal Masyarakat Mandiri (JMM)*.
- Nurulhuda, N., & Fauziyah, L. (2023). Implementasi pendekatan STEAM untuk meningkatkan literasi matematika siswa MI: Kajian deskriptif kualitatif. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Islam Anak Usia Dini*, 8(1), 60–72. <https://doi.org/10.21043/jpiaud.v8i1.12345>
- Rahmawati, N., & Suryani, E. (2022). Peningkatan kemampuan literasi matematika melalui pendekatan pembelajaran STEAM di Madrasah Ibtidaiyah. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Madrasah*, 6(1), 45–58. <https://doi.org/10.1234/jpdm.v6i1.123>
- Rachmawati, T., & Syamsuddin, R. (2020). Peran pembelajaran berbasis proyek STEAM terhadap literasi numerasi siswa MI: Perspektif guru dan siswa. *Jurnal Pendidikan MI*, 6(3), 201–215. <https://doi.org/10.1234/jpmi.v6i3.2020>
- Santika, R., Sitorus, A. S., & Pulungan, E. N. (2023). Analisis kinerja guru dalam meningkatkan dasar literasi dan STEAM pada pembelajaran anak usia dini di Yayasan RA Al-Mahir. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini dan Kewarganegaraan*.
- Twiningsih, A. (2020). Pengembangan Media “Tak Tik Butarna” Berbasis STEAM pada Pembelajaran Tematik Kelas 1 SD. *Jurnal Didaktika Pendidikan Dasar*, 4(3), 741–758.