

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis STEM Melalui Proyek Jembatan Mini untuk Meningkatkan Minat Belajar IPA Siswa SD Inpres 3/77 Bukaka

Muhammad Ikhsan Sukaria¹, Abd. Hafid², Achmad Shabir³, Awaluddin Muin⁴,
Andi Sri Wahyuni Mumang⁵

^{1,2,3,4,5} Universitas Negeri Makassar 1, Indonesia
Jalan AP Pettarani, Kota Makassar

Corresponding author: muhammad.ikhsan@unm.ac.id

Received: 12 June 2026: Accepted: 28 June 2026

ABSTRAK

Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA siswa melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis STEM dengan proyek rancang bangun jembatan mini. Metode yang digunakan adalah pendekatan kolaboratif yang melibatkan tahap sosialisasi, pelatihan, penerapan, pendampingan, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa implementasi pembelajaran berbasis STEM melalui proyek jembatan mini mampu meningkatkan keaktifan, antusiasme, dan minat belajar siswa terhadap pembelajaran IPA. Siswa menjadi lebih terlibat dalam proses pembelajaran melalui kegiatan merancang, membuat, dan menguji produk secara langsung. Selain itu, kegiatan ini juga berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, serta kemampuan kerja sama siswa. Di sisi lain, guru memperoleh peningkatan kompetensi dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran berbasis STEM. Dengan demikian, pemanfaatan media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini dapat menjadi alternatif strategi yang efektif dalam meningkatkan minat belajar dan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

Kata kunci: STEM; Minat Belajar; Pembelajaran IPA; Proyek Jembatan Mini; Sekolah Dasar.

A. PENDAHULUAN

Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) di Sekolah Dasar memiliki peran strategis dalam membangun dasar literasi sains, pola pikir logis, serta sikap ilmiah peserta didik sejak dini (Bybee, 2013; Capraro et al., 2013). Namun demikian, implementasi pembelajaran IPA di sekolah dasar, khususnya pada sekolah-sekolah negeri di wilayah non-perkotaan, masih menghadapi berbagai tantangan. Salah satu tantangan utama adalah rendahnya minat

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

belajar siswa terhadap mata pelajaran IPA akibat pembelajaran yang masih berorientasi pada hafalan konsep dan minimnya keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran (Kemdikbud, 2020; Kemdikbudristek, 2022).

SD Inpres 3/77 Bukaka merupakan salah satu sekolah dasar negeri yang berada di wilayah Kecamatan Macanang dengan karakteristik peserta didik yang heterogen dan latar belakang sosial ekonomi menengah ke bawah. Berdasarkan hasil observasi awal dan diskusi dengan pihak sekolah, proses pembelajaran IPA di sekolah ini masih didominasi metode ceramah dan penggunaan buku teks sebagai sumber belajar utama (Pratiwi & Suryani, 2019; Trilling & Fadel, 2009). Keterbatasan media pembelajaran inovatif dan minimnya aktivitas eksperimen atau proyek kontekstual menyebabkan siswa kurang tertarik dan kurang antusias dalam mengikuti pembelajaran IPA. Kondisi ini berdampak pada rendahnya minat belajar siswa serta terbatasnya pemahaman konsep IPA secara bermakna.

Di sisi lain, sekolah memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan. Guru guru memiliki komitmen tinggi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran, siswa menunjukkan rasa ingin tahu yang baik, serta lingkungan sekolah relatif mendukung untuk penerapan pembelajaran berbasis proyek sederhana. Namun, potensi tersebut belum dioptimalkan secara maksimal karena keterbatasan pengetahuan dan keterampilan guru dalam merancang serta mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics) yang terintegrasi dengan kegiatan pembelajaran proyek (Thomas, 2000; Bell, 2010).

Pendekatan pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun merupakan salah satu strategi inovatif yang relevan untuk meningkatkan minat belajar IPA siswa sekolah dasar (Lou et al., 2011; Council, 2012). Melalui proyek rancang bangun jembatan mini, siswa tidak hanya mempelajari konsep IPA secara teoritis, tetapi juga mengaplikasikan konsep tersebut dalam kegiatan nyata yang melibatkan proses berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah. Aktivitas ini memungkinkan siswa untuk belajar secara aktif dan kontekstual, sehingga pembelajaran menjadi lebih bermakna dan menyenangkan (Oktaviani & Nugraha, 2020; Permanasari, 2016).

Permasalahan utama yang dihadapi mitra dalam kegiatan ini meliputi rendahnya minat belajar IPA siswa, keterbatasan media pembelajaran berbasis STEM, serta belum optimalnya kompetensi guru dalam menerapkan pembelajaran berbasis proyek dan rekayasa sederhana. Jika kondisi ini dibiarkan, maka kualitas pembelajaran IPA dan pengembangan keterampilan abad ke-21 siswa akan sulit tercapai secara optimal.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan minat belajar IPA siswa SD Inpres 3/77 Bukaka melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis STEM dengan proyek rancang bangun jembatan mini. Kegiatan ini juga bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran IPA berbasis STEM secara sederhana, aplikatif, dan sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar (Krajcik & Blumenfeld, 2006).

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini sejalan dengan Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable Development Goals/SDGs), khususnya SDG 4 yaitu pendidikan berkualitas, yang menekankan pentingnya pembelajaran inklusif, berkualitas, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan. Kegiatan ini juga mendukung Indikator Kinerja Utama (IKU) perguruan tinggi, terutama IKU terkait kontribusi dosen dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat serta penguatan peran perguruan tinggi dalam peningkatan kualitas pendidikan dasar. Selain itu, kegiatan ini relevan dengan Asta Cita pembangunan nasional dalam penguatan sumber daya manusia unggul dan berdaya saing, serta selaras dengan fokus bidang Rencana Induk Riset Nasional (RIRN) pada sektor pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia.

Melalui program pengabdian ini diharapkan terjadi peningkatan minat belajar IPA siswa, tersedianya media pembelajaran STEM berbasis proyek rancang bangun yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan oleh sekolah, serta terbangunnya sinergi antara perguruan tinggi dan sekolah dasar dalam upaya peningkatan mutu pembelajaran IPA secara berkelanjutan.

B. METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis dan partisipatif untuk mengatasi permasalahan mitra pada aspek pendidikan, khususnya dalam peningkatan minat belajar IPA siswa sekolah dasar melalui pemanfaatan media pembelajaran berbasis STEM dengan proyek rancang bangun jembatan mini. Metode yang diterapkan menekankan pada pendekatan kolaboratif antara tim pengabdian, guru, dan siswa sebagai mitra aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

1. Tahap Sosialisasi

Tahap sosialisasi bertujuan untuk menyampaikan gambaran umum program pengabdian, tujuan kegiatan, manfaat yang akan diperoleh, serta peran masing-masing pihak dalam pelaksanaan program. Sosialisasi dilakukan kepada kepala sekolah, guru, dan perwakilan

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

siswa SD Inpres 3/77 Bukaka yang bertempat di Kelurahan Bukaka, Kec. Tanete Riattang, Kabupaten Bone. Pada tahap ini dilakukan diskusi awal untuk menyepakati permasalahan prioritas, jadwal kegiatan, serta bentuk partisipasi mitra. Kegiatan sosialisasi juga dimanfaatkan untuk mengidentifikasi kondisi awal pembelajaran IPA, ketersediaan sarana pendukung, dan kesiapan guru dalam mengikuti pelatihan dan pendampingan.



Gambar 1. Sosialisai Program Pengabdian

2. Tahap Pelatihan

Tahap pelatihan difokuskan pada peningkatan kapasitas guru dalam merancang dan mengimplementasikan pembelajaran IPA berbasis STEM dan Project-Based Learning. Materi pelatihan meliputi konsep dasar pembelajaran STEM di sekolah dasar, tahapan Project-Based Learning, integrasi konsep sains, teknologi, rekayasa, dan matematika dalam pembelajaran IPA, serta perancangan proyek rancang bangun jembatan mini sebagai media pembelajaran. Pelatihan dilakukan secara interaktif melalui diskusi, demonstrasi, dan praktik penyusunan perangkat pembelajaran sederhana berbasis STEM yang sesuai dengan karakteristik siswa sekolah dasar.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026



Gambar 2. Pelatihan pembelajaran IPA berbasis STEM dan Project-Based Learning

3. Tahap Penerapan Teknologi dan Inovasi

Pada tahap ini dilakukan penerapan media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini di kelas. Guru dan siswa didampingi oleh tim pengabdian dalam melaksanakan pembelajaran berbasis proyek, mulai dari tahap perencanaan desain jembatan, pemilihan bahan, proses perakitan, hingga pengujian kekuatan dan kestabilan jembatan mini. Kegiatan ini dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar, mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif, serta meningkatkan pemahaman konsep IPA secara kontekstual.

4. Tahap Pendampingan dan Evaluasi

Pendampingan dilakukan secara berkelanjutan selama proses penerapan pembelajaran berbasis proyek. Tim pengabdian mendampingi guru dalam mengelola kelas, memfasilitasi diskusi, dan mengarahkan siswa dalam menyelesaikan proyek rancang bangun. Evaluasi dilakukan untuk mengukur efektivitas kegiatan melalui pengamatan aktivitas belajar siswa, refleksi guru, serta pengukuran minat belajar IPA siswa menggunakan angket sebelum dan sesudah kegiatan. Hasil evaluasi digunakan sebagai dasar untuk perbaikan dan penyempurnaan pelaksanaan program.

5. Tahap Keberlanjutan Program

Untuk menjamin keberlanjutan program, dilakukan penyusunan rencana tindak lanjut bersama pihak sekolah. Media pembelajaran berbasis STEM yang telah dikembangkan diserahkan kepada sekolah untuk digunakan secara berkelanjutan. Guru didorong untuk mengintegrasikan pembelajaran berbasis proyek STEM ke dalam pembelajaran IPA pada kelas lainnya. Selain itu, tim pengabdian memberikan rekomendasi dan panduan sederhana agar sekolah dapat mengembangkan proyek serupa secara mandiri sesuai dengan kebutuhan dan kondisi sekolah.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemanfaatan Media Pembelajaran Berbasis STEM melalui Proyek Rancang Bangun Jembatan Mini

Implementasi media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini pada siswa SD Inpres 3/77 Bukaka menunjukkan bahwa pembelajaran yang mengintegrasikan aspek *Science*, *Technology*, *Engineering*, dan *Mathematics* mampu menciptakan pengalaman belajar yang lebih bermakna dan kontekstual. Kegiatan ini dirancang dalam bentuk *project-based learning* (PjBL), di mana siswa tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat langsung dalam proses perancangan dan pembuatan produk sederhana berupa jembatan mini.

Pelaksanaan pembelajaran diawali dengan pemberian konsep dasar terkait materi IPA yang relevan, seperti gaya, keseimbangan, dan struktur bangunan. Selanjutnya, siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan desain jembatan yang akan dibuat. Pada tahap ini, aspek *engineering* mulai terlihat ketika siswa merancang bentuk jembatan dengan mempertimbangkan kekuatan dan kestabilannya. Aspek *mathematics* juga terintegrasi melalui kegiatan pengukuran panjang, perbandingan ukuran, serta penyesuaian proporsi bahan yang digunakan.

Selama proses pembuatan jembatan mini, siswa menunjukkan keterlibatan aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari merancang, menyusun, hingga menguji hasil karya mereka. Sejalan dengan pendapat Zubaidah (2019) yang mengatakan bahwa, STEAM merupakan pendekatan pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk meningkatkan pengetahuan mereka tentang sains dan humaniora sambil mengajarkan mereka keterampilan seperti komunikasi, kemampuan berpikir kritis, kepemimpinan, kerja tim, kreativitas, ketangguhan, dan 10 keterampilan lainnya yang diperlukan di abad ke-21. Oleh karena itu, Penggunaan bahan sederhana seperti stik es krim, lem, memungkinkan siswa untuk bereksperimen secara langsung.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026



Gambar 3. Proyek Rancang Bangun Jembatan Mini

2. Pengaruh Media Pembelajaran Berbasis STEM terhadap Minat Belajar IPA Siswa

Penerapan media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini memberikan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan minat belajar IPA siswa di SD Inpres 3/77 Bukaka. Hal ini terlihat dari perubahan sikap dan keterlibatan siswa selama proses pembelajaran berlangsung. Sebelum implementasi, pembelajaran IPA cenderung bersifat konvensional, sehingga siswa kurang aktif dan menunjukkan minat belajar yang rendah. Namun, setelah diterapkannya pendekatan STEM, siswa menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Selain itu, penggunaan proyek jembatan mini sebagai media pembelajaran memberikan pengalaman belajar yang konkret dan menyenangkan. Siswa tidak hanya memahami konsep IPA secara teoritis, tetapi juga melihat langsung penerapan konsep tersebut dalam bentuk nyata. Keterlibatan emosional dan intelektual siswa dalam kegiatan ini berkontribusi terhadap meningkatnya minat belajar, karena mereka merasa pembelajaran menjadi lebih relevan dengan kehidupan sehari-hari.

Pendekatan STEM juga mendorong munculnya rasa ingin tahu yang lebih tinggi pada siswa.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Ketika mereka dihadapkan pada tantangan untuk merancang dan membangun jembatan yang kuat, siswa secara tidak langsung terdorong untuk mencari solusi, mencoba berbagai alternatif, dan memperbaiki kesalahan. Proses ini menumbuhkan motivasi intrinsik yang menjadi salah satu indikator penting dalam minat belajar. Minat belajar merupakan salah satu aspek krusial dalam dunia pendidikan, terutama dalam mencapai tujuan pembelajaran (Paramita, 2024).



Gambar 4. Pembelajaran Berbasis Proyek

3. Kontribusi Proyek Rancang Bangun Jembatan Mini dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran IPA

Salah satu kontribusi utama dari proyek ini adalah kemampuannya dalam menghubungkan konsep IPA dengan pengalaman nyata. Melalui kegiatan merancang dan membangun jembatan mini, siswa dapat memahami konsep gaya, keseimbangan, dan struktur secara lebih konkret. Pembelajaran yang sebelumnya bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami karena siswa terlibat langsung dalam proses penerapan konsep tersebut. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan media proyek mampu meningkatkan kebermaknaan belajar.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Selain itu, proyek jembatan mini juga berkontribusi dalam mengembangkan keterampilan berpikir tingkat tinggi. Dalam proses perancangan, siswa dituntut untuk menganalisis masalah, menentukan strategi, serta mengevaluasi hasil kerja mereka. Ketika jembatan yang dibuat belum mampu berdiri dengan baik, siswa akan mencoba memperbaiki desainnya. Proses ini melatih kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang merupakan bagian penting dalam pembelajaran IPA.

Proyek rancang bangun jembatan mini terbukti memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pembelajaran IPA. Pembuatan proyek jembatan mini memberikan dampak positif yaitu mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran (Trisnasari, 2025). Pembelajaran menjadi lebih interaktif, kontekstual, dan mampu mengembangkan berbagai keterampilan penting pada siswa. Oleh karena itu, penggunaan proyek berbasis STEM dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kualitas pendidikan IPA di sekolah dasar.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan di SD Inpres 3/77 Bukaka, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini mampu meningkatkan minat belajar IPA siswa secara signifikan. Implementasi pembelajaran yang mengintegrasikan aspek *Science, Technology, Engineering*, dan *Mathematics* dalam bentuk *project-based learning* memberikan pengalaman belajar yang lebih aktif, kontekstual, dan bermakna bagi siswa.

Penerapan proyek jembatan mini mendorong keterlibatan siswa secara langsung dalam proses pembelajaran, sehingga siswa tidak hanya memahami konsep IPA secara teoritis, tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan nyata. Selain itu, pembelajaran berbasis STEM terbukti mampu meningkatkan keaktifan, rasa ingin tahu, serta antusiasme siswa dalam mengikuti pembelajaran IPA.

Kegiatan ini juga memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran IPA, baik dari segi proses maupun hasil belajar. Siswa menunjukkan perkembangan dalam keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kerja sama, dan kemampuan pemecahan masalah. Di sisi lain, guru juga mengalami peningkatan pemahaman dan keterampilan dalam merancang serta mengimplementasikan pembelajaran berbasis STEM.

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

Oleh karena itu, media pembelajaran berbasis STEM melalui proyek rancang bangun jembatan mini dapat dijadikan sebagai alternatif strategi pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan minat belajar dan kualitas pembelajaran IPA di sekolah dasar.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada SD Inpres 3/77 Bukaka yang telah menjadi mitra yang kolaboratif dalam kegiatan pengabdian ini. Tak lupa terima kasih kepada lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Negeri Makassar yang mendanai kegiatan pengabdian ini.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Bell, S. (2010). Project-based learning for the 21st century: Skills for the future. *The Clearing House.*, 83(2), 39–43.
- Bybee, R. W. (2013). *The case for STEM education: Challenges and opportunities*. NSTA Press.
- Capraro, R. M., Capraro, M. M., & Morgan, J. (2013). *STEM project-based learning: An integrated science, technology, engineering, and mathematics (STEM) approach*. Sense Publishers.
- Council, N. R. (2012). *A framework for K–12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas*. National Academies Press.
- Kemdikbud. (2020). *Panduan pembelajaran IPA Sekolah Dasar*. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Kemdikbudristek. (2022). *Kurikulum Merdeka: Kerangka dasar dan struktur kurikulum*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2006). Project-based learning. In: Sawyer RK, editor. *The Cambridge handbook of the learning sciences*. In *Cambridge University Press*.
- Lou, S.-J., Shih, R.-C., Diez, C. R., & Tseng, K.-H. (2011). The impact of problem-based learning strategies on STEM knowledge integration and attitudes. *Int J Technol Des Educ*, 21(4), 517–533.
- Oktaviani, W., & Nugraha, M. (2020). Pembelajaran STEM berbasis proyek untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 9(3), 356–364.
- Paramita, A. R. (2024). Permasalahan Dalam Pembelajaran Kurangnya Minat Belajar. *Jurnal Pendidikan Sosial Dan Konseling*, 2(3).

Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat

Volume. 7, No. 2, Juni 2026

- Permanasari, A. (2016). STEM education: Inovasi dalam pembelajaran sains. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA*, 1(1), 23–34.
- Pratiwi, N., & Suryani, N. (2019). Pengaruh project-based learning terhadap minat belajar siswa sekolah dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 10(2), 145–153.
- Thomas, J. (2000). *A review of research on project-based learning*. Autodesk Foundation.
- Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Trisnasari, E. (2025). Pengaruh pengelompokan siswa berdasarkan kemampuan pada pembuatan proyek miniatur jembatan. *Journal Genta Mulia*, 15(2), 80–90.
- Zubaidah, S. (2019). STEAM (science, technology, engineering, arts, and mathematics): Pembelajaran untuk memberdayakan keterampilan abad ke-21 [STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics): Learning to Empower 21st Century Skills]. *Seminar Nasional Matematika Dan Sains*, 1–18.