

Workshop Kepemimpinan Pembelajaran Melalui Penerapan Pembelajaran STEM Berorientasi SDGs di Sekolah Dasar

Asrin¹, Fahrudin², Heri Hadi Saputra³, Arman Maulana⁴

^{1,2,3,4} Universitas Mataram, Indonesia

Received : 5 Oktober 2025, Revised : 12 Oktober 2025, Published : 22 Oktober 2025

Corresponding Author

Nama Penulis: Asrin

E-mail: asrinfkip@unram.ac.id

Abstrak

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas guru sekolah dasar dalam kepemimpinan pembelajaran melalui penerapan pendekatan Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) yang berorientasi pada Sustainable Development Goals (SDGs). Kegiatan workshop dilaksanakan di SDN 3 Suka Makmur, Kabupaten Lombok Barat, dengan melibatkan guru dan kepala sekolah sebagai peserta. Metode pelaksanaan mencakup sosialisasi dan pelaksanaan workshop dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa guru memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai integrasi STEM–SDGs dalam proses pembelajaran, serta mampu mengaitkan materi dengan isu-isu keberlanjutan seperti energi terbarukan, pengelolaan sampah, dan pelestarian lingkungan. Selain itu, guru menjadi lebih terampil dalam memanfaatkan teknologi digital sederhana dan mengombinasikannya dengan bahan lokal untuk menghasilkan media pembelajaran yang kreatif dan aplikatif. Kegiatan ini tidak hanya meningkatkan keterampilan pedagogis, tetapi juga memperkuat kepemimpinan guru sebagai fasilitator pembelajaran.

Kata kunci - Kepemimpinan Pembelajaran, STEM, SDGs, Sekolah Dasar

Abstract

This community service program aims to enhance the capacity of elementary school teachers in instructional leadership through the implementation of a Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) approach oriented toward the Sustainable Development Goals (SDGs). The workshop was conducted at SDN 3 Suka Makmur, West Lombok Regency, involving teachers and school principals as participants. The implementation method consisted of socialization, workshop activities, and evaluation. The results show that teachers gained a better understanding of integrating STEM–SDGs into the learning process and were able to relate instructional content to sustainability issues such as renewable energy, waste management, and environmental conservation. In addition, teachers became more skilled in utilizing simple digital technologies and combining them with locally available materials to create creative and applicable learning media. This activity not only improved teachers' pedagogical skills but also strengthened their leadership roles as learning facilitators.

Keywords - Instructional leadership, STEM, SDGs, elementary school

How To Cite : Koeswara, T. S. N., Yulianti, I., Marusanti, E., & Yulistria, R. (2025). Inovasi Sistem Penjualan Hasil Pangan Indo Natural Farm sebagai Upaya Digitalisasi Desa Agrowisata . Jurnal Pengabdian Masyarakat Bhinneka, 3(3), 1166 - 1171. <https://doi.org/10.58266/jpmb.v3i3.115>

Copyright ©2025 Asrin Asrin, Fahrudin Fahrudin, Heri Hadi Saputra, Arman Maulana

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran strategis dalam mendukung tercapainya *Sustainable Development Goals* (SDGs), karena melalui pendidikan peserta didik dibekali kompetensi, sikap, dan nilai yang memungkinkan mereka berkontribusi pada pembangunan berkelanjutan (Unesco, 2017). Dalam konteks tersebut, pendekatan *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) menjadi salah satu model pembelajaran yang relevan. Pembelajaran STEM tidak hanya mendorong penguasaan aspek akademik, tetapi juga menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif yang dibutuhkan untuk menghadapi permasalahan global (Pahnke et al., 2019). Integrasi STEM dengan isu-isu SDGs memiliki potensi besar dalam menyiapkan generasi yang cerdas sekaligus peduli terhadap keberlanjutan lingkungan, sosial, dan ekonomi (AlAli et al., 2023).

Keberhasilan implementasi pembelajaran STEM–SDGs sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan pembelajaran. Guru berperan bukan hanya sebagai penyampai materi, melainkan juga sebagai pemimpin yang mampu memfasilitasi, memotivasi, dan menciptakan iklim kelas yang kondusif. Kepemimpinan ini penting untuk memastikan bahwa pembelajaran tidak berhenti pada penguasaan pengetahuan, melainkan juga membentuk kesadaran peserta didik terhadap tantangan keberlanjutan (Chan & Nagatomo, 2021). Temuan serupa diungkapkan oleh Da Costa & Domingos (2019) serta Maashi et al. (2022) yang menekankan peran penting kepemimpinan guru dalam pengembangan profesional berkelanjutan dan inovasi pembelajaran STEM. Selain itu, penelitian oleh Thi To Khuyen et al. (2020) dan Stouthart et al. (2023) menunjukkan bahwa pelatihan dan komunitas belajar profesional berkontribusi terhadap peningkatan kapasitas pedagogis dan kesadaran keberlanjutan guru.

Namun, implementasi STEM di Indonesia, khususnya di sekolah dasar, masih menghadapi berbagai kendala. Guru sering kali mengalami keterbatasan dalam mengintegrasikan konsep lintas disiplin, keterbatasan akses pelatihan praktis, serta kurangnya pengalaman dalam memanfaatkan teknologi dan sumber daya lokal untuk mendukung pembelajaran (Sukiyani, 2023; Susanti et al., 2020). Hambatan ini mengakibatkan pembelajaran STEM belum optimal dilaksanakan di banyak sekolah, meskipun urgensinya telah diakui secara luas (Aslam et al., 2023).

SDN 3 Suka Makmur, Kabupaten Lombok Barat, merupakan salah satu sekolah dasar yang menghadapi tantangan serupa. Guru di sekolah ini masih terbatas dalam keterampilan mengembangkan pembelajaran berbasis proyek, memanfaatkan teknologi digital, dan mengaitkan materi pelajaran dengan isu-isu SDGs. Kondisi ini menunjukkan perlunya intervensi berupa kegiatan yang dapat meningkatkan kapasitas guru dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran STEM yang relevan dengan kebutuhan peserta didik serta tantangan keberlanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang dalam bentuk *Workshop Kepemimpinan Pembelajaran dalam Penerapan Pembelajaran STEM Berorientasi SDGs*. Workshop bertujuan untuk memperkuat pemahaman guru mengenai integrasi STEM–SDGs, meningkatkan keterampilan pedagogis dalam merancang modul pembelajaran, serta menumbuhkan kepemimpinan pembelajaran yang inovatif. Melalui kegiatan ini, diharapkan guru mampu menciptakan pembelajaran yang lebih kreatif, aplikatif, dan berorientasi pada solusi, sekaligus memberikan kontribusi nyata dalam mendukung pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan melalui pendidikan dasar.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di SDN 3 Suka Makmur, Kabupaten Lombok Barat, dengan melibatkan guru dan kepala sekolah sebagai mitra. Tujuan utama kegiatan adalah memberikan pemahaman dan keterampilan kepada guru dalam mengimplementasikan pembelajaran berbasis *Science, Technology, Engineering, and Mathematics* (STEM) yang berorientasi pada *Sustainable Development Goals* (SDGs).

Metode pelaksanaan dilakukan melalui beberapa tahap. Pertama, sosialisasi dilakukan untuk memperkenalkan konsep pembelajaran STEM dan relevansinya dengan pencapaian SDGs. Kegiatan ini berbentuk diskusi terbuka antara tim pengabdian, guru, dan kepala sekolah, yang sekaligus berfungsi untuk menggali permasalahan nyata yang dihadapi mitra. Tahap kedua adalah pelatihan intensif yang berfokus pada penguatan kapasitas guru dalam merancang pembelajaran STEM–SDGs. Pelatihan mencakup pemahaman dasar STEM, pengenalan SDGs, serta mengaitkan materi dengan mengintegrasikan isu-isu keberlanjutan. Guru diberikan kesempatan untuk berlatih, berdiskusi, dan mempresentasikan rancangan yang telah dibuat. Selain itu, peserta juga dilatih memanfaatkan bahan

lokal yang mudah diperoleh di lingkungan sekitar untuk menghasilkan alat peraga sederhana, sehingga pembelajaran lebih kontekstual dan aplikatif.

Tahap terakhir adalah evaluasi kegiatan. Evaluasi pelaksanaan dilakukan melalui observasi selama proses kegiatan, penilaian terhadap modul ajar dan media pembelajaran yang dihasilkan guru, serta diskusi reflektif untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kesiapan guru dalam menerapkan pendekatan STEM–SDGs di sekolah masing-masing.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Workshop kepemimpinan pembelajaran dalam penerapan pembelajaran STEM berorientasi SDGs di SDN 3 Suka Makmur terlaksana dengan baik dan memperoleh apresiasi positif dari peserta. Kegiatan yang dirancang dalam bentuk sosialisasi, pelatihan, simulasi, dan diskusi reflektif ini memberikan pengalaman berharga bagi guru dan kepala sekolah dalam memahami serta mengimplementasikan pendekatan STEM yang terhubung dengan isu-isu keberlanjutan.

Selama kegiatan, guru menunjukkan antusiasme tinggi. Mereka aktif bertanya, berdiskusi, dan berbagi pengalaman terkait tantangan pembelajaran di kelas. Antusiasme ini dapat dipahami karena topik STEM–SDGs memiliki relevansi langsung dengan kebutuhan pendidikan dasar. Sebagaimana dijelaskan oleh Şeker (2025) bahwa pendidikan STEM berperan penting dalam mewujudkan *quality education* melalui pendekatan interdisipliner sejak pendidikan anak usia dini. Selain itu, Bas dan Kiraz (2025) menekankan bahwa guru sekolah dasar memerlukan dukungan dan pelatihan yang memadai untuk mengintegrasikan STEM dengan kompetensi abad ke-21 dan konteks keberlanjutan.

Hasil penelitian global juga menunjukkan tren peningkatan signifikan terhadap penerapan STEM yang berorientasi pada SDGs dalam satu dekade terakhir (Jakfar et al., 2024), yang memperkuat urgensi implementasinya di tingkat dasar. Sejalan dengan hal tersebut, (AlAli et al., 2023) menegaskan bahwa integrasi STEM dengan SDGs dapat membentuk kesadaran peserta didik terhadap isu global dan meningkatkan kemampuan berpikir kritis serta pemecahan masalah. Dalam konteks Indonesia, perencanaan pembelajaran STEM yang mengangkat isu-isu nyata SDGs terbukti relevan dengan kebutuhan kurikulum sekolah dasar (Nugroho et al., 2022). Suasana kegiatan workshop dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Penyampaian Materi Workshop Oleh Tim Pengabdian

Salah satu capaian penting dari kegiatan ini adalah bertambahnya kesadaran guru mengenai urgensi pendidikan berorientasi keberlanjutan. Melalui sesi diskusi, guru menyadari bahwa pembelajaran sains, teknologi, teknik, dan matematika tidak hanya berfungsi sebagai penguasaan pengetahuan akademik, tetapi juga sarana menanamkan nilai kepedulian terhadap lingkungan, kesehatan, serta tanggung jawab sosial. Tema pembelajaran yang muncul dalam simulasi, seperti energi alternatif, pengelolaan sampah rumah tangga, dan konservasi air. Sejalan dengan gagasan Unesco (2017) bahwa pendidikan merupakan kunci untuk membentuk kompetensi abad ke-21 yang mendukung pembangunan berkelanjutan.

Dari sisi pedagogis, kegiatan ini memberikan inspirasi bagi guru untuk mengembangkan cara mengajar yang lebih interaktif dan kolaboratif. Melalui simulasi pembelajaran, guru berlatih memainkan peran sebagai fasilitator yang membimbing siswa dalam mengamati, menanya, mencoba, dan menyimpulkan. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip Kurikulum Merdeka yang menekankan pembelajaran berbasis proyek serta penguatan profil pelajar Pancasila. Hal ini sejalan dengan pandangan (Nguyen, 2025; Singh, 2024; Kus et al., 2023) yang menegaskan bahwa pendekatan

STEM berperan penting dalam menumbuhkan keterampilan berpikir kritis, kreatif, dan kolaboratif.

Selain pemahaman pedagogis, workshop turut memperkuat kapasitas guru dalam kepemimpinan pembelajaran. Dalam sesi reflektif, beberapa guru mengungkapkan bahwa mereka merasa lebih percaya diri untuk berperan sebagai pemimpin pembelajaran yang menginspirasi siswa, bukan sekadar penyampai materi. Perubahan cara pandang ini penting karena kepemimpinan guru berperan besar dalam menciptakan iklim kelas yang kondusif dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam proses pembelajaran (Chan & Nagatomo, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan (Martinovic & Milner-Bolotin, 2024; Pynes et al., 2024) yang menegaskan pentingnya kepemimpinan guru dalam menumbuhkan kepercayaan diri dan budaya kolaboratif di kelas. Da Costa dan Domingos (2019) serta Erol & İvrendi (2024) juga menunjukkan bahwa program pengembangan profesional STEM mampu meningkatkan rasa percaya diri dan keyakinan pedagogis guru. Dengan demikian, memperkuat bahwa kemitraan dan refleksi kolaboratif menjadi katalis bagi tumbuhnya kepemimpinan pembelajaran yang inspiratif.

Meskipun demikian, kegiatan tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan fasilitas teknologi menjadi kendala yang cukup menonjol, sebagaimana juga dilaporkan oleh (Susanti et al., 2020) bahwa keterbatasan sarana sering menghambat guru dalam mengembangkan inovasi pembelajaran. Perbedaan kesiapan guru dalam menguasai teknologi dan pendekatan baru juga menjadi faktor yang perlu mendapat perhatian. Beberapa guru yang terbiasa dengan metode konvensional memerlukan waktu lebih lama untuk beradaptasi. Selain itu, keterbatasan waktu workshop membuat eksplorasi ide belum sepenuhnya maksimal.

Namun, tantangan tersebut tidak mengurangi makna kegiatan. Justru, melalui diskusi terbuka, guru dan kepala sekolah menyadari perlunya dukungan berkelanjutan berupa pendampingan, penyediaan sarana, maupun kerja sama lintas pihak. Hal ini sesuai dengan temuan Aslam et al. (2023) yang menegaskan pentingnya kolaborasi multi-pihak dalam memperkuat kapasitas guru untuk melaksanakan pembelajaran STEM di sekolah dasar.

Dari perspektif keberlanjutan, workshop ini membuka peluang bagi sekolah untuk mengembangkan komunitas belajar guru. Menurut (Vangrieken et al., 2017), komunitas belajar berfungsi sebagai ruang bagi guru untuk saling berbagi praktik baik dan mendukung inovasi pembelajaran. Dengan demikian, dampak workshop tidak berhenti pada saat kegiatan berlangsung, melainkan dapat berkembang menjadi gerakan kolektif di sekolah.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil menumbuhkan semangat baru bagi guru dalam mengintegrasikan pendekatan STEM dengan isu-isu SDGs ke dalam pembelajaran di sekolah dasar. Meskipun masih terdapat keterbatasan, pengalaman yang diperoleh selama workshop menjadi modal awal yang penting untuk pengembangan praktik pembelajaran yang lebih inovatif, aplikatif, dan berorientasi pada pembangunan berkelanjutan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan workshop kepemimpinan pembelajaran dalam penerapan pembelajaran STEM berorientasi SDGs di sekolah dasar telah memberikan pengalaman bermakna bagi para guru. Melalui diskusi dan pemaparan materi, peserta memperoleh pemahaman yang lebih baik mengenai pentingnya mengintegrasikan pendekatan STEM dengan nilai-nilai keberlanjutan dalam proses pembelajaran. Kegiatan ini juga menumbuhkan kesadaran bahwa guru perlu memiliki kepemimpinan pembelajaran yang adaptif, inovatif, dan berorientasi pada pengembangan keterampilan abad ke-21.

Untuk keberlanjutan program, disarankan agar kegiatan workshop sejenis dilanjutkan dengan pendampingan yang lebih aplikatif sehingga guru dapat mempraktikkan langsung penerapan pembelajaran STEM berorientasi SDGs. Selain itu, guru perlu membangun komunitas belajar untuk saling berbagi pengalaman, sementara sekolah diharapkan memberikan dukungan fasilitas dan ruang inovasi. Kerja sama yang berkelanjutan antara perguruan tinggi, sekolah, dan pemangku kebijakan juga penting diperkuat agar upaya penguatan kapasitas guru dapat terus berkembang secara konsisten.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian kepada Masyarakat (PKM) ini didanai oleh PNBP Universitas Mataram tahun anggaran 2025. Untuk itu, ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Mataram, LPPM Universitas Mataram, dan Dekan FKIP Universitas Mataram atas fasilitas pendanaan

yang telah diberikan. Ucapan terima kasih kami sampaikan juga kepada kepala sekolah dan guru SDN 3 Suka Makmur atas dukungannya sehingga kegiatan PKM berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- AlAli, R., Alsoud, K., & Athamneh, F. (2023). Towards a Sustainable Future: Evaluating the Ability of STEM-Based Teaching in Achieving Sustainable Development Goals in Learning. *Sustainability*, 15(16), 12542. <https://doi.org/10.3390/su151612542>
- Aslam, S., Alghamdi, A. A., Abid, N., & Kumar, T. (2023). Challenges in Implementing STEM Education: Insights from Novice STEM Teachers in Developing Countries. *Sustainability*, 15(19), 14455. <https://doi.org/10.3390/su151914455>
- Bas, C., & Kiraz, A. (2025). Primary School Teachers' Needs for AI-Supported STEM Education. *Sustainability*, 17(15), 7044. <https://doi.org/10.3390/su17157044>
- Chan, M.-N., & Nagatomo, D. (2021). Study of STEM for Sustainability in Design Education: Framework for Student Learning and Outcomes with Design for a Disaster Project. *Sustainability*, 14(1), 312. <https://doi.org/10.3390/su14010312>
- Da Costa, M. C. O., & Domingos, A. M. D. (2019). The role of leadership in a STEM teachers professional development programme. *New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences*, 6(7), 1–11. <https://doi.org/10.18844/prosoc.v6i7.4504>
- Erol, A., & İvrendi, A. (2024). STEM professional development of early childhood teachers. *Psychology in the Schools*, 62(1), 86–112. <https://doi.org/10.1002/pits.23314>
- Jakfar, M., Deta, U. A., Lestari, N. A., Khaleyla, F., Saputri, R. D., & Arrosyidi, A. (2024). Global trend of STEM Education for the SDGs of the last decade: A bibliometric analysis. *E3S Web of Conferences*, 568, 04020. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202456804020>
- Kus, M., Aydin, M. K., & Karakurt, E. (2023). Uncovering the Perspectives of Educators Regarding the STEM Practices in Schools. *Bayburt Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18(40), 1092–1117. <https://doi.org/10.35675/befdergi.1320735>
- Maashi, K. M., Kewalramani, S., & Alabdulkareem, S. A. (2022). Sustainable professional development for STEM teachers in Saudi Arabia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(12), em2189. <https://doi.org/10.29333/ejmste/12597>
- Martinovic, D., & Milner-Bolotin, M. (2024). Re-imagining professional learning communities in education: Placing teacher leadership in <sc>STEM</sc> context. *School Science and Mathematics*, 125(4), 345–356. <https://doi.org/10.1111/ssm.18315>
- Nguyen, A. Q. (2025). *Pedagogical Approaches in STEAM Education* (pp. 53–78). <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-7408-5.ch003>
- Nugroho, O. F., Juwita, S. R., & Febrianti, N. (2022). STEM Education Planning Based on Contextual Issues Sustainable Development Goals (SDGs). *Pedagonal: Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 6(2), 159–168. <https://doi.org/10.55215/pedagonal.v6i2.5554>
- Pahnke, J., O'Donnell, C., & Bascopé, M. (2019). Using Science to Do Social Good: STEM Education for Sustainable Development. *International Dialogue on STEM Education*, 5(6), 1–22. <https://doi.org/10.1177/0973408216661886>
- Pynes, D., Kloser, M., Wagner, C., Szopiak, M., Wilsey, M., Svarovsky, G. N., & Trinter, C. (2024). Bridging theory and practice: A framework for <sc>STEM</sc> teacher leadership. *School Science and Mathematics*, 125(4), 330–344. <https://doi.org/10.1111/ssm.12686>
- Şeker, F. (2025). <sc>STEM</sc> for quality education: Thematic and bibliometric trends (1993–2024). *British Educational Research Journal*. <https://doi.org/10.1002/berj.70009>
- Singh, D. K. N. (2024). Promoting Creativity and Collaboration: Innovative Interdisciplinary Approaches to Enhance STEM Education and Critical Thinking in Students. *International Journal of Emerging Knowledge Studies*, 03(09), 546–551. <https://doi.org/10.70333/ijeks-03-09-004>
- Stouthart, T., Bayram, D., & van der Veen, J. (2023). Capturing Pedagogical Design Capacity of STEM Teacher Candidates: Education for Sustainable Development through Socioscientific Issues. *Sustainability*, 15(14), 11055. <https://doi.org/10.3390/su151411055>
- Sukiyani, F. (2023). *Investigating Elementary School Teachers' Challenges and Needs in Implementing STEM Education: The Case of Nusa Tenggara Barat Indonesia* (pp. 77–84). https://doi.org/10.2991/978-94-6463-220-0_9
- Susanti, D., Prasetyo, Z. K., & Retnawati, H. (2020). Analysis of elementary school teachers'

- perspectives on stem implementation. *Jurnal Prima Edukasia*, 8(1), 40–50.
<https://doi.org/10.21831/jpe.v8i1.31262>
- Thi To Khuyen, N., Van Bien, N., Lin, P.-L., Lin, J., & Chang, C.-Y. (2020). Measuring Teachers' Perceptions to Sustain STEM Education Development. *Sustainability*, 12(4), 1531.
<https://doi.org/10.3390/su12041531>
- Unesco. (2017). *Education for Sustainable Development Goals: learning objectives*. UNESCO.
<https://doi.org/10.54675/CGBA9153>
- Vangrieken, K., Meredith, C., Packer, T., & Kyndt, E. (2017). Teacher communities as a context for professional development: A systematic review. *Teaching and Teacher Education*, 61, 47–59.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.10.001>