



# Pelatihan Guru SD Dalam Pembelajaran STEM Menggunakan IoT Berbasis Canva

Fida Rahmantika Hadi<sup>1\*</sup>, Liya Atika Anggrasari<sup>2</sup>, Endang Sri Maruti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pendidikan Guru Sekolah Dasar, Universitas PGRI Madiun, Indonesia

\*Email koresponden: [fida@unipma.ac.id](mailto:fida@unipma.ac.id)

## ARTICLE INFO

### Article history

Received: 27 Juni 2023

Accepted: 17 Juli 2023

Published: 10 Agu 2023

### Kata kunci:

Pelatihan Guru, STEM, IoT, Canva

## ABSTRAK

**Background:** Pelatihan guru dalam Program Pendampingan Pembelajaran STEM menggunakan IoT berbasis Canva merupakan inisiatif yang inovatif untuk memberikan guru alat yang efektif dalam merancang dan menyajikan materi pembelajaran yang menarik, visual, dan mudah dipahami. Dengan demikian, guru akan mampu menghasilkan materi pembelajaran yang dapat merangsang minat dan partisipasi siswa dalam bidang STEM melalui pengalaman praktis dan visual yang mengesankan. **Metode:** Metode pelaksanaan pada pelatihan ini yaitu koodinasi dengan guru mengenai program pelaksanaan pendampingan program dan evaluasi. Penelitian dilakukan pada guru-guru di SDN 01 Kanigoro Madiun. **Hasil:** Hasil pelatihan ini menunjukkan bahwa program ini memberikan guru pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk mengintegrasikan konsep STEM dan IoT ke dalam desain pembelajaran yang kreatif dan menarik menggunakan platform Canva.

## ABSTRACT

### Keywords:

Teacher Training, STEM, IoT, Canva

**Background:** Teacher Training in the Canva-based IoT Assisted STEM Learning Program is an innovative initiative to provide teachers with effective tools to design and present engaging, visual, and easy-to-understand learning materials. Thus, teachers will be able to produce learning materials that can stimulate student interest and participation in the STEM field through impressive practical and visual experiences. **Methods:** The method of implementing this training is coordination with the teacher regarding the implementation of program assistance and evaluation. The research was conducted on teachers at SDN 01 Kanigoro Madiun. **Results:** The results of this training show that this program provides teachers with the necessary knowledge and skills to integrate STEM and IoT concepts into creative and engaging learning designs using the Canva platform.



© 2023 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

## PENDAHULUAN

Perkembangan pembelajaran abad 21 mendorong siswa untuk dapat memiliki keterampilan pemecahan masalah, kreativitas, inovasi, kolaborasi, komunikasi, dan literasi digital. Siswa perlu mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif untuk mengatasi masalah dan menemukan solusi inovatif. Salah satu solusi dengan memberikan pembelajaran berbasis STEM. STEM adalah pendekatan pendidikan yang menggabungkan ilmu pengetahuan (*Science*), teknologi (*Technology*), rekayasa (*Engineering*), dan matematika (*Mathematics*) dalam konteks pembelajaran yang holistik dan kontekstual (Acar et al., 2018). Tujuannya adalah untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi, dan pemecahan masalah pada siswa (Park et al., 2020).

Pembelajaran STEM dapat menjadi platform yang baik untuk mengembangkan keterampilan abad 21 (Jolly, 2017). Siswa dapat mengembangkan keterampilan ini saat mereka terlibat dalam proyek-proyek STEM yang menantang dan nyata. Sementara itu, pembelajaran STEM juga mendorong siswa untuk berpikir secara kritis dan kreatif dalam merancang, membangun, dan memecahkan masalah dalam ilmu pengetahuan, teknologi, rekayasa, dan matematika. Pembelajaran STEM mendorong siswa untuk mengembangkan keterampilan berpikir kritis dalam menganalisis, mengevaluasi, dan memecahkan masalah kompleks (Gonzalez & Kuenzi, 2012). Siswa diajak untuk melihat masalah dari berbagai sudut pandang dan merumuskan solusi yang inovatif. Sejalan dengan penelitian Hadi (2021) bahwa dengan mengedepankan pembelajaran STEM, siswa mampu memiliki kemampuan kritis dalam proses pembelajaran. Selain itu pendidikan dapat menjadi lebih relevan, menantang, dan menyiapkan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan dalam masyarakat yang semakin kompleks dan berubah dengan cepat.

IoT (*Internet of Things*) merujuk pada jaringan perangkat fisik yang terhubung melalui internet, memungkinkan pertukaran data dan informasi secara bebas antar perangkat (Gokhale et al., 2018). IoT dapat mencakup berbagai perangkat, mulai dari sensor, alat elektronik, kendaraan, hingga peralatan rumah tangga, yang semuanya dapat saling berkomunikasi dan berinteraksi. Salah satu yang jaringan internet yang dapat digunakan adalah platform canva (Santiana & Marzuki, 2021). Canva sebagai alat untuk merancang dan mengkomunikasikan konsep-konsep terkait IoT secara visual. Dengan kata lain, Canva dapat digunakan untuk membuat materi grafis yang membantu menjelaskan, mengilustrasikan, dan memvisualisasikan aspek-aspek yang terkait dengan teknologi IoT.

Canva dapat digunakan oleh guru untuk merancang materi pembelajaran STEM (Latifah et al., 2023). Guru dapat membuat modul pembelajaran, tutorial, atau panduan pengguna untuk memahami konsep-konsep dasar IoT secara visual. Dengan menggunakan Canva, konsep-konsep abstrak yang terkait dengan IoT pada pembelajaran STEM dapat diilustrasikan dengan cara yang lebih visual dan mudah dipahami. Hal ini membantu dalam proses mengkomunikasikan ide, membagikan pengetahuan, dan mempersiapkan materi pembelajaran yang menarik bagi siswa (Annisa et al., 2022).

## METODE

Metode pada pelaksanaan program pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan pendekatan partisipatif, sehingga antara tim pelaksanadan mitra saling berkoordinasi. Subjek dalam kegiatan

pelatihan ini sebanyak 8 orang guru di SDN 01 Kanigoro Kota Madiun. Adapun metode pelaksanaan dalam pelatihan ini ini adalah sebagai berikut:

1. Koordinasi Program Pelatihan

Koordinasi program pelatihan ini dilaksanakan untuk menyamakan persepsi pelaksanaan kegiatan PKM di SDN 01 Kanigoro. Tim dan Mitra berkoordinasi menyusun rundown acara kegiatan.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pendampingan pengembangan STEM menggunakan IoT kepada guru dilakukan untuk memberikan keahlian dalam mengembangkan kemampuan bagi guru SD untuk dapat terampil dalam membuat dan memanfaatkan media pembelajaran berbasis Internet.

3. Refleksi dan Evaluasi

Mengakhiri pelatihan dengan sesi refleksi, di mana peserta berbagi pengalaman dan pengetahuan yang mereka peroleh selama pelatihan.

Mendorong peserta untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan memberikan masukan untuk perbaikan di masa depan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Koordinasi Program Pelatihan

Koordinasi program ini dilakukan dengan bertemu terlebih dahulu dengan perwakilan guru untuk menjelaskan rangkaian kegiatan pelatihan.



Gambar 1. Koordinasi Program

Pada gambar 1 menunjukkan tim pelaksana melakukan koordinasi dengan perwakilan guru. Penjelasan dimulai dengan memperkenalkan tujuan pelatihan dan pentingnya pembelajaran STEM dan IoT dalam konteks pendidikan. Selain itu menjelaskan tentang pengenalan kepada STEM dan IoT yang meliputi Konsep dasar STEM dan pentingnya dalam pendidikan dan konsep dasar IoT dan aplikasinya dalam berbagai bidang. Sejalan dengan penelitian (Lestari & Sumarti, 2018) bahwa STEM berperan dalam proses peningkatan kemampuan pembelajaran dalam hal pengembangan abad 21. Koordinasi ini juga menjelaskan tentang cara penggunaan Canva dalam merancang materi pembelajaran dan komunikasi visual yang efektif. Menguraikan apa yang akan dicapai oleh guru setelah menyelesaikan pelatihan.

2. Pelaksanaan Pelatihan

Pelaksanaan program pelatihan meliputi berbagai macam kegiatan sebagai berikut:

a. Pemahaman Konsep STEM dan IoT

Tim pelaksana memberikan penjelasan singkat mengenai konsep STEM dan IoT, serta mengilustrasikan bagaimana keduanya saling terkait dalam dunia modern. Menjelaskan

bagaimana integrasi Canva dapat membantu dalam menyampaikan konsep-konsep ini secara visual dan menarik.

b. Pembelajaran Konsep IoT melalui Canva

Memandu peserta dalam menggunakan Canva untuk membuat desain grafis dasar, seperti poster, presentasi, dan infografis. Memberikan contoh-contoh penggunaan Canva dalam konteks pembelajaran STEM dan IoT, seperti desain antarmuka pengguna (UI) aplikasi IoT atau infografis tentang prinsip-prinsip komunikasi nirkabel. Peserta mulai mencoba mengaplikasikan dalam mengoperasikan canva.



Gambar 2. Tim pelaksana memberikan arahan

Pada gambar 2 menunjukkan bahwa tim pelaksana memberikan arahan pada salah satu peserta yang kesulitan dalam penggunaan canva. Dalam tahap ini peserta sudah mulai proses dalam pembuatan materi yang akan dimasukkan dalam platform canva. Selain itu tim pelaksana memberikan panduan langkah demi langkah dalam merancang materi pembelajaran yang menjelaskan konsep-konsep dasar IoT menggunakan Canva. materi dan video presentase yang menarik dengan menggunakan aplikasi Canva yang akan sangat berguna dalam proses belajar (Bakri et al., 2021).

c. Kegiatan Praktis Pembelajaran STEM dengan IoT

Mengatur sesi praktek di mana peserta diberikan tugas untuk merancang prototipe perangkat IoT sederhana menggunakan Canva. Peserta dapat merancang antarmuka pengguna (UI) dari perangkat, atau merancang desain produk IoT yang inovatif. Setelah peserta merancang prototipe kemudian dilakukan proses kolaborasi dan presentasi.

Kolaborasi dilakukan antara peserta dalam kelompok untuk berbagi ide dan memberikan umpan balik satu sama lain. Setiap kelompok diminta untuk menyajikan atau mempresentasikan desain atau konsep yang telah mereka rancang, dan menjelaskan bagaimana keterampilan STEM dan penggunaan Canva berkontribusi dalam proses tersebut. Pembelajaran berbasis IoT juga mendukung peningkatan ketrampilan guru (Abdurahman et al., 2019). Pembelajaran STEM yang dirancang dengan menggunakan IoT mampu memberikan salah satu solusi pembelajaran (Beng et al., 2022).



(a)

(b)

Gambar 2. Tahap presentasi

Pada gambar 2 (a) menunjukkan bahwa salah satu peserta menyajikan hasil pembuatan produk canva. Tim pelaksana akan memberikan penilaian terhadap hasil canva yang sudah dibuat. Tidak hanya itu peserta lain juga memberikan masukan dan saran terhadap hasil yang sudah dipresentasikan oleh rekan mereka. Pada gambar 2 (b) menunjukkan peserta lain memperhatikan dan memberikan komentar pada peserta yang presentasi. Hal ini bertujuan untuk memberikan gambaran dan menyempurnakan hasil yang sudah dikerjakan. Pada pembelajaran media canva berpengaruh terhadap hasil belajar siswa (Putra & Purwanti, 2022).

### 3. Refleksi dan Evaluasi

Mengakhiri pelatihan dengan sesi refleksi, di mana peserta berbagi pengalaman dan pengetahuan yang mereka peroleh selama pelatihan. Mendorong peserta untuk mengevaluasi efektivitas pelatihan dan memberikan masukan untuk perbaikan di masa depan. Evaluasi ini juga membahas keunggulan canva sebagai penunjang pembelajaran yang meningkatkan kemampuan berpikir siswa. Sejalan dengan penelitian Inayah et al., (2022) bahwa canva mampu memberikan salah satu alat yang dapat mengembang kemampuan siswa dalam menunjang pembelajaran abad 21. Evaluasi akhir pelatihan oleh peserta untuk mengukur pemahaman mereka tentang materi dan manfaat pelatihan. Pemberian sertifikat kepada peserta yang berhasil menyelesaikan pelatihan.

## KESIMPULAN

Kesimpulan dari program pelatihan ini adalah bahwa integrasi pembelajaran STEM menggunakan IoT berbasis Canva memberikan cara baru yang efektif dan menarik dalam mengajarkan konsep-konsep STEM kepada siswa. Guru yang telah mengikuti pelatihan ini memiliki bekal yang lebih kuat untuk merancang pembelajaran yang berfokus pada penerapan teknologi dan pengembangan keterampilan abad 21, sehingga mampu mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan masa depan yang semakin kompleks.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurahman, A., Kautsar, S., & Arifin, S. (2019). Pembuatan Perangkat Aplikasi Berbasis IoT untuk Mendukung Program Peningkatan Keterampilan Guru dan Siswa MAN 1 Jember di Era Industri 4.0. *Seminar Nasional Hasil Pengabdian Masyarakat Dan Penelitian Pranata Laboratorium Pendidikan Politeknik Negeri Jember Tahun 2019*, 243–246. <https://publikasi.polije.ac.id/index.php/prosiding/article/view/1736/1081>

- Acar, D., Tertemiz, N., & Taşdemir, A. (2018). The effects of STEM training on the academic achievement of 4th graders in science and mathematics and their views on STEM training teachers. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 10(4), 505–513. <https://doi.org/10.26822/iejee.2018438141>
- Annisa, N. N., Suhartini, E., Buhari, M. R., & Arafah, A. A. (2022). Pengembangan LKPD IPA Berbasis STEM pada Tema 1 Indahya Kebersamaan Materi Bunyi Kelas IV Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 13(1), 682–689.
- Bakri, N. F., Simaremare, E. S., Lingga, I. S., Susilowaty, R. A., Farmasi, J., Matematika, F., Alam, P., & Cenderawasih, U. (2021). Pelatihan Pembuatan Materi Presentasi Dan Video Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Canva Kepada Guru Di Kota Medan Dan Jayapura Secara Online. *Jurnal Ilmiah Pro Guru*, 7(1), 1–10.
- Beng, J. T., Roesmala Dewi, F. I., Fiscarina, C., Chandra, D., Mauli, F., Ramadhani, L. A., & Tiatri, S. (2022). Pendampingan Guru Sekolah Dasar Kabupaten Belitung Dalam Mengembangkan Pembelajaran Stem (Science Technology Engineering and Mathematics) Menggunakan Iot (Internet of Things). *Jurnal Bakti Masyarakat Indonesia*, 5(1), 10–20. <https://doi.org/10.24912/jbmi.v4i1.16075>
- Gokhale, P., Bhat, O., & Bhat, S. (2018). Introduction to IoT. *IARJSET: International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 5(1), 40–44. <https://doi.org/10.1017/9781108913560>
- Gonzalez, H. B., & Kuenzi, J. J. (2012). Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer. *Congressional Research Service*, 97–142.
- Hadi, F. R. (2021). Efektifitas Model Pbl Terintegrasi STEM Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 6644–6649. <https://doi.org/10.31004/jptam.v5i3.2005>
- Inayah, R., Aswirna, P., & Asrar, A. (2022). Pengembangan E-Modul Berbasis Etno- Keterampilan Komunikasi Peserta Didik. *Journal Cerdas Mahasiswa*, 4(2), 189–200.
- Jolly, A. (2017). STEM By Design Strategies and Activities for Grades 4-8. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Latifah, Triwoelandari, R., & Irfani, F. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Canva Pada Pembelajaran Ipa Berbasis STEM. *SPEKTRA: Jurnal Kajian Pendidikan Sains*, 9(1), 32–43. <https://doi.org/10.32699/spektra.v9i1.317>
- Lestari, T. P., & Sumarti, S. S. (2018). STEM-Based Project Based Learning Model to Increase Science Process and Creative Thinking Skills of 5 th Grade. *Journal of Primary Education*, 7(1), 18–24. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/jpe.v7i1.21382>
- Park, W., Wu, J. Y., & Erduran, S. (2020). The Nature of STEM Disciplines in the Science Education Standards Documents from the USA, Korea and Taiwan: Focusing on Disciplinary Aims, Values and Practices. *Science and Education*, 29(4), 899–927. <https://doi.org/10.1007/s11191-020-00139-1>
- Putra, L. V., & Purwanti, K. Y. (2022). Pelatihan Pembuatan Media Pembelajaran Dengan Pendekatan Metakognitif Berbantuan Canva Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Dasar. *Dedikasi Nusantara: Jurnal Pengabdian Masyarakat Pendidikan Dasar*, 2(1), 45–52. <https://doi.org/10.29407/dedikasi.v2i1.18113>
- Santiana, S., & Marzuki, A. G. (2021). Integrating Lms Canvas In EFL Classroom. *4th International Multidisciplinary Research Conference (IMRC 2021)*, 1(1), 1–17.