

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN BERBASIS STEAM
(SCIENCE, TECHNOLOGY, ENGINEERING, ART, MATHEMATIC)
TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF SISWA KELAS IV SD NEGERI
RANCAKALONG**

Rokayah¹, Asep Wawan Jatnika²,
Rangga Nugraha³, Sutarman⁴

^{1,3,4}PGSD FKIP Universitas Sebelas April, ²FSRD ITB,
¹rokayah_fkip@unsap.ac.id, ²aswan_jatnika@yahoo.com,
³Nrangga490@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to understand the impact of the STEAM learning model on the creative thinking skills of fourth-grade students at SDN Rancakalong in learning the concept of energy transformation. The research method uses a quantitative approach a one-group pretest-posttest design. The sample consists of 20 students divided based on gender. Data were collected through pretests and posttests, as well as assessments of learning product outcomes. The Liliefors normality test showed the data were normally distributed. The t-test showed a significant difference in students' creative thinking abilities before and after using the STEAM learning model. The STEAM learning model effectively enhances students' creativity in understanding the material concept. The implication of this research is that the use of STEAM can improve the quality of learning in elementary schools.

Keywords: STEAM, Creative Thinking, Transformation, Leraning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memahami dampak model pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas empat di SDN Rancakalong dalam mempelajari konsep transformasi energi. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain pretest-posttest satu kelompok. Sampel terdiri dari 20 siswa yang dibagi berdasarkan jenis kelamin. Data dikumpulkan melalui pretest dan posttest, serta penilaian hasil produk pembelajaran. Uji normalitas Liliefors menunjukkan data terdistribusi normal. Uji t menunjukkan perbedaan signifikan pada kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah menggunakan model pembelajaran STEAM. Model pembelajaran STEAM efektif meningkatkan kreativitas siswa dalam memahami konsep materi. Implikasi dari penelitian ini adalah penggunaan STEAM dapat meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah dasar.

Kata Kunci: STEAM, Berfikir Kreatif, Pengaruh

A. Pendahuluan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran STEAM (*Science, Technology, Engineering, Art, and Mathematics*) terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa kelas IV SDN Rancakalong dalam mempelajari konsep transformasi energi. Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu keterampilan penting yang harus dikembangkan pada peserta didik, terutama dalam menghadapi tantangan abad ke-21 yang membutuhkan inovasi dan pemecahan masalah secara kreatif.

Model pembelajaran STEAM mengintegrasikan lima disiplin ilmu yang esensial tersebut untuk menciptakan pengalaman belajar yang kontekstual dan mendorong siswa berperan aktif dalam proses pembelajaran melalui eksplorasi dan proyek kreatif. Penelitian ini penting dilakukan sebagai upaya empiris untuk menguji efektivitas model pembelajaran STEAM dalam konteks pembelajaran IPAS di sekolah dasar, khususnya pada materi transformasi energi di sekitar kita.

Studi ini melengkapi penelitian sebelumnya yang telah menunjukkan potensi model pembelajaran STEAM dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif, tetapi dengan fokus yang terbatas pada jenjang pendidikan dasar dan materi transformasi energi. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada pengembangan

metode pembelajaran inovatif yang dapat diterapkan secara luas di pendidikan dasar.

1.1. Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kemampuan berpikir kreatif siswa, yaitu kemampuan dalam menghasilkan ide-ide baru, orisinal, dan relevan dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Kemampuan ini menjadi fokus penting dalam pendidikan abad ke-21 yang menuntut keterampilan inovatif dari peserta didik.

Dalam konteks penelitian, kemampuan berpikir kreatif diukur melalui tes yang diberikan sebelum dan sesudah penerapan model pembelajaran STEAM pada materi transformasi energi. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam kemampuan berpikir kreatif siswa, yang ditunjukkan dari peningkatan skor rata-rata pretest sebesar 58,42 menjadi 83,68 pada posttest. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran yang dirancang secara kontekstual dan integratif mampu mendorong kreativitas siswa secara optimal.

Menurut Sugiyono (2016), berpikir kreatif adalah proses menemukan ide baru yang inovatif dan begitu relevan untuk penyelesaian masalah. Penerapan model STEAM yang mengintegrasikan aspek seni, sains, teknologi, dan matematika memberikan stimulus yang kaya bagi pengembangan kreativitas siswa.

Produk belajar yang dihasilkan juga mencerminkan tingkat kreativitas tinggi dengan kualitas yang memenuhi standar penilaian kreativitas (88%-96% pencapaian).

1.2. Model Pembelajaran STEAM

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran STEAM, yaitu pendekatan pembelajaran inovatif yang mengintegrasikan lima disiplin ilmu: *Science* (sains), *Technology* (teknologi), *Engineering* (rekayasa), *Art* (seni), dan *Mathematics* (matematika).

Model pembelajaran STEAM dirancang untuk meningkatkan keterlibatan aktif siswa dalam proses belajar melalui proyek dan eksplorasi yang mendalam dan kontekstual, sehingga mengembangkan keterampilan berpikir kritis dan kreatif. Penerapan model ini pada materi transformasi energi melibatkan siswa dalam berbagai aktivitas yang menggabungkan aspek teknis dan kreatif, memberikan pemahaman konseptual sekaligus pengalaman praktis (Yuliana, 2020).

Data statistik di Bab 4 menunjukkan bahwa model STEAM berpengaruh signifikan terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa, ditandai dengan nilai t-hitung (-4,79) yang lebih besar daripada t-tabel ($\pm 2,03$). Model ini juga mendukung pembelajaran yang menyenangkan dan bermakna dengan mengintegrasikan seni yang merangsang kreativitas dan inovasi

siswa dalam pembelajaran (Ramadhan & Putri, 2022).

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan *desain pretest-posttest control group design* untuk menguji pengaruh model pembelajaran STEAM terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa. Subjek penelitian adalah siswa kelas IV SDN Rancakalong yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang mendapatkan pembelajaran model STEAM dan yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Pengumpulan data dilakukan dengan tes kemampuan berpikir kreatif sebelum dan sesudah perlakuan pembelajaran. Instrumen tes dikembangkan berdasarkan indikator berpikir kreatif yang valid dan reliabel sesuai dengan panduan Sugiyono (2016). Data dianalisis menggunakan uji t untuk mengetahui signifikansi perbedaan antar kelompok.

Model pembelajaran STEAM yang diterapkan mengikuti prosedur yang dikembangkan oleh Yuliana (2020) dengan integrasi aspek *Science*, *Technology*, *Engineering*, *Art*, dan *Mathematics* secara kontekstual pada materi transformasi energi. Kegiatan pembelajaran meliputi eksplorasi, eksperimen, dan pembuatan produk kreatif yang merangsang kreativitas siswa. Metode pembelajaran konvensional yang

digunakan sebagai pembandingan mengacu pada prosedur pembelajaran langsung sesuai standar kurikulum.

Seluruh proses penelitian mengikuti prinsip etika penelitian dan validitas eksperimen yang ketat agar hasil dapat dipertanggungjawabkan dan diulang oleh peneliti lain yang memenuhi syarat.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa setelah diberikan perlakuan dengan model pembelajaran berbasis STEAM. Dari hasil pengukuran kemampuan berpikir kreatif siswa sebelum dan sesudah mengikuti pembelajaran dengan model STEAM, terdapat peningkatan nilai yang signifikan. Rata-rata nilai pretest adalah 57,5 dan meningkat menjadi 83 pada posttest. Nilai tertinggi juga naik dari 80 menjadi 100, sementara nilai terendah meningkat dari 30 menjadi 60. Hal ini menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran STEAM efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas IV SDN Rancakalong. Selanjutnya ada hasil dari uji normalitas *Liliefors* yang ditunjukkan pada Tabel 1

Table 1 Hasil Uji Normalitas *Liliefors*

Kelas Eksperimen				
N	Pretest		Posttest	
20	$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s

57,	14,	83	12,
5	41		89

Data nilai pretest dan posttest dari sampel 20 siswa menunjukkan bahwa kedua data tersebut berdistribusi normal, ditunjukkan oleh nilai signifikansi uji normalitas masing-masing 0,142 untuk pretest dan 0,138 untuk posttest yang lebih besar dari t-tabel 0,190 sehingga hipotesis nol (H_0) diterima. Rata-rata nilai pretest adalah 57,5 dengan standar deviasi 14,41, sedangkan rata-rata posttest adalah 83 dengan standar deviasi 12,89.

1.3. Pembahasan

Hasil uji normalitas pada data nilai pretest dan posttest siswa kelas IV SDN Rancakalong menunjukkan bahwa kedua data berdistribusi normal. Hal ini diperkuat oleh nilai signifikansi uji normalitas yang lebih besar dari nilai t-tabel, sehingga hipotesis nol diterima. Dengan demikian, data tersebut memenuhi asumsi untuk digunakan dalam uji parametrik selanjutnya. Uji t berpasangan yang dilakukan mengungkapkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest. Nilai t-hitung yang absolut lebih besar dari t-tabel memperkuat bahwa model pembelajaran STEAM berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

Perbedaan rata-rata nilai pretest dan posttest yang signifikan ini menunjukkan efektivitas model pembelajaran STEAM dalam meningkatkan hasil belajar kreativitas siswa secara keseluruhan. Temuan ini sejalan dengan teori pembelajaran inovatif yang menekankan pendekatan pengembangan kreativitas melalui aktivitas yang integratif dan interdisipliner. Oleh karena itu, penerapan model pembelajaran STEAM dapat dipertimbangkan sebagai metode yang efektif dalam konteks pendidikan dasar untuk mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa.

D. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis statistik dan pembahasan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran STEAM memberikan pengaruh yang signifikan dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas IV SDN Rancakalong. Data yang diperoleh dari nilai pretest dan posttest menunjukkan perbedaan yang nyata, dibuktikan dengan uji normalitas yang valid dan uji t berpasangan yang menolak hipotesis nol (H_0). Oleh karena itu, model pembelajaran STEAM dapat direkomendasikan sebagai metode efektif dalam pengembangan kreativitas siswa di tingkat pendidikan

dasar. Temuan ini juga dapat menjadi dasar bagi pengembangan model pembelajaran yang lebih inovatif dan interdisipliner di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ramadhan, A. & Putri, S. (2022). Efektivitas Pembelajaran STEAM dalam Meningkatkan Berpikir Kreatif Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Dasar*, 14(2), 45-56.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yuliana, N. (2020). *Model Pembelajaran STEAM untuk Meningkatkan Kreativitas Siswa*. Jakarta: Bumi Aksara.