
PENGARUH PEMBELAJARAN DIFERENSIASI BERBASIS STEAM TERHADAP HASIL BELAJAR IPAS SISWA SD AL-ISLAM PENGKOL

Devani Mutiara, Syailin Nichla Choirin Attalina, dan Hamidaturrohmah

Universitas Islam Nahdlatul Ulama Jepara, Indonesia
Email: 20133000654@unisnu.ac.id

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diserahkan 14 Mei 2024
Direvisi 26 Mei 2024
Disetujui 27 Mei 2024

Keywords:
differentiation learning,
STEAM,
IPAS

Abstract

The aim of this research is to find out whether there is an effect of implementing STEAM-based differentiation learning on science learning outcomes. The research method used in this research is a pre-experimental quantitative method with a One Group Pretest-Posttest design. The population of this study were fourth grade students at Elementary School Al-Islam Pengkol. The sample for this study was 26 students using a saturated sampling technique. Data was collected through a multiple choice written test. The pretest and posttest instrument questions were tested for validity and reliability. The data analysis technique used is the paired sample t test. The research results showed that there was a difference in the average science learning outcomes between the pretest and posttest. There was an increase in the average score between the pretest and posttest in student learning outcomes, namely from a score of 65 at the pretest to a score of 89 at the time of the posttest. This shows the influence of implementing a differentiation learning strategy with a STEAM approach on science and science learning outcomes at A Elementary School.I-Islam Pengkol.

Abstrak

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui adakah pengaruh penerapan pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM terhadap hasil belajar IPAS. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif jenis pre-experimental dengan design *One Group Pretest-Posttest*. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas IV SD Al-Islam Pengkol, sample penelitian ini berjumlah 26 siswa dengan teknik sample jenuh. Data dikumpulkan melalui tes tertulis pilihan ganda. Instrumen soal pretest dan posttest dilakukan uji validitas dan uji reabilitas. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji *paired sample t test*. Hasil penelitian menunjukkan ada perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS antara *pretest* dan *posttest*. Adanya peningkatan rata-rata antara nilai *pretest* dan *posttest* pada hasil belajar siswa yaitu dari nilai 65 *pretest* hingga nilai 89 pada saat *posttest*. Hal ini menunjukkan adanya pengaruh penerapan strategi pembelajaran diferensiasi dengan pendekatan STEAM terhadap hasil belajar IPAS di SD Al-Islam Pengkol.

PENDAHULUAN

Pendidikan memang memiliki peran yang sangat penting dalam mengubah pola pikir dan perilaku seseorang menjadi lebih baik. Dalam era globalisasi seperti sekarang, Pendidikan sangat berkembang pesat dengan adanya tujuan pendidikan (Pramudianti et al., 2023).

Keberhasilan tujuan pendidikan dapat dilakukan dengan melaksanakan proses pembelajaran yang baik. Kesuksesan pembelajaran ditentukan oleh berbagai komponen, termasuk kreativitas dan inovasi guru dalam menerapkan model, pendekatan, strategi, metode, atau pendekatan (Zumrotun et al., 2020). Pembelajaran ialah kegiatan interaksi antara pendidikan dan siswa, serta sumber belajar, berlangsung di lingkungan belajar (Widiyono, 2021). Fakta yang ada dilapangan kegiatan pembelajaran tidak berjalan dengan baik. Salah satu factor kurang maksimalnya kegiatan pembelajaran di kelas adalah pemilihan strategi dan pendekatan pembelajaran yang membuat siswa pasif. Hal tersebut bisa terjadi dikarenakan kurangnya penerapan pendekatan pembelajaran yang telah dimodifikasi saat proses kegiatan pembelajaran (Agusniatih & R., 2022). Penerapan pendekatan dan strategi bertujuan agar dapat mengetahui karakter dari setiap peserta didik serta dapat menentukan kegiatan pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan dan minat peserta didik (Anggraeni, 2019).

Pembelajaran diferensiasi adalah strategi belajar yang memungkinkan siswa belajar sesuai dengan kemampuan dan kebutuhan mereka (Barabai, 2022). Pembelajaran berdiferensiasi adalah jenis pendidikan yang disesuaikan dengan kebutuhan belajar setiap siswa di kelas, termasuk minat, kesiapan belajar dan profil belajar siswa dalam belajar (Faiz et al., 2022). Ada empat strategi yang dapat digunakan dalam pembelajaran berdiferensiasi. Strateginya terdapat diferensiasi konten, proses, produk dan lingkungan belajar (Gusteti & Neviyarni, 2022). Tidak hanya penggunaan strategi saja yang mendukung proses pembelajaran untuk mencapai tujuannya. Penggunaan pendekatan pembelajaran juga sangat penting dalam kegiatan pembelajaran. Salah satu pendekatan yang sesuai dengan mata pelajaran IPAS adalah pendekatan STEAM. Pendekatan pembelajaran STEAM adalah sebuah pendekatan pendidikan yang menggabungkan lima elemen: sains (*Science*), teknologi (*Technology*) teknik (*Engineering*), seni (*Art*), dan matematika (*Mathematics*). Metode ini dirancang untuk memberikan pengalaman pembelajaran yang aktif, inovatif,

dan menghibur, serta mengembangkan ketrampilan kritis dan kreatif (Amelia & Marini, 2022). Peserta didik akan diberikan tantangan untuk membuat suatu produk atau solusi yang membutuhkan penggunaan lima aspek STEAM. Sehingga peserta didik akan membangun dan mengembangkan pengetahuannya, tidak hanya menghafalkan sebuah konsep (Asrawati, 2022). Pendekatan STEAM ini memadukan antara sains, teknologi, rekayasa, seni dan matematika kedalam kurikulum pembelajaran (Sukmana, 2018). Pendekatan ini juga digunakan untuk menyelesaikan masalah yang muncul hasil dari analisis kebutuhan di SD (Hamidaturrohmah, 2023).

Berdasarkan wawancara guru kelas IV SD Al-Islam Pengkol mengatakan, dalam proses kegiatan pembelajaran sudah menggunakan berbagai metode dan model, hanya saja belum menggunakan strategi dan pendekatan yang sesuai. Penggunaan pendekatan dan strategi pembelajaran dapat mengetahui karakter dari setiap pesertadidik. Berdasarkan nilai ulangan harian masih banyak siswa yang belum mencapai nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) 70. Total 26 siswa di kelas tersebut hanya 10 siswa yang mencapai nilai di atas KKM. Hal ini menunjukkan masih rendahnya hasil belajar di kelas tersebut, maka perlu adanya proses evaluasi dan perubahan proses pembelajaran di kelas.

Hasil belajar merupakan perwujudan kemampuan akibat perubahan perilaku yang dilakukan oleh usaha pendidikan (Anam et al., 2023). Perubahan perilaku yang terjadi pada diri peserta didik yang ditandai dengan ciri-ciri tertentu sebagai hasil dari kegiatan pembelajaran (Sumiyati, 2022). Hasil belajar akan lebih maksimal ketika proses pembelajaran yang dilakukan juga memaksimalkan tujuan pembelajaran.

Salah satu langkah untuk memperbaiki proses pembelajaran supaya lebih baik adalah perlunya memperbaiki strategi dan pendekatan pembelajaran. Solusi yang bisa ditawarkan adalah penggunaan strategi dan pendekatan yang telah dimodifikasi seperti pembelajaran diferensiasi disertai pendekatan STEAM. Sejalan dengan hasil riset Nawati bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar IPA antara sebelum dan sesudah diterapkannya strategi pembelajaran diferensiasi model PBL (Nawati et al., 2023). Sejalan juga dengan riset Astuti, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh dalam penggunaan STEAM dan model (Astuti et al., 2023). Walaupun belum terdapat penelitian

yang mengkombinasikan antara penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM dengan itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tersebut untuk mengetahui adanya pengaruh sebelum dan sesudah penggunaan strategi dan pendekatan dengan melihat perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS sebelum dan sesudah diterapkannya strategi dan pendekatan tersebut di IPAS SD Al-Islam Pengkol. Sehingga hasil dari penelitian ini bisa menjadi salah satu solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa SD Al-Islam Pengkol.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah kuantitatif dengan pre-eksperimen jenis *one group pretest-posttest design*, yang berarti hanya satu kelompok kontrol tanpa kelompok pembanding yang digunakan (Yusuf, 2017).

Sample penelitian ini adalah kelas IV SD Al-Islam Pengkol tahunpelajaran 2023/2024 yang berjumlah 26 anak diantaranya 8 perempuan dan 18 laki-laki. Teknik yang digunakan adalah teknik sampel jenuh dimana semua anggota populasi diambil sebagai sampel dikarenakan populasi relatif kecil yaitu hanya 26 anak. Populasi adalah area generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek dengan karakteristik tertentu (Sugiyono, 2019). Penelitian ini dilaksanakan sebanyak tiga kali: *pretest* dilakukan pada pertemuan pertama, perlakuan diberikan pada pertemuan kedua, dan *posttest* dilakukan pada pertemuan terakhir. Data dikumpulkan melalui tes tertulis yang terdiri dari 15 soal pilihan ganda. Sebelum instrumen digunakan untuk pengambilan data dilakukan uji validitas dan reliabilitas.

Uji prasarat yang digunakan adalah uji normalitas dan homogenitas data *Pretest* dan *posttest*. Sedangkan uji hipotesis yang digunakan adalah uji *paired sample t test*. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS di SD Al-Islam Pengkol tepatnya di kelas IV dengan materi gaya sebelum dan sesudah diterapkannya perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji validitas signifikan uji dua arah $N=25-2$ dengan $\alpha = 0,05$ adalah 0,3961. Hasil 15 butir soal yang telah dibuat bisa dikatakan valid. Sedangkan berdasarkan uji reabilitas pada ke 15 soal butir tersebut diperoleh *Cronbach's Alpha* sebesar 0,714 yang artinya 15 butir soal tersebut dinyatakan reliabel. Dari kedua uji tersebut yaitu uji validitas dan uji reliabilitas dapat disimpulkan bahwasannya 15

butir soal tersebut valid dan reliabel oleh karena itu dapat diujikan soalnya kepada peserta didik.

Uji prasarat yang dilakukan adalah uji normalitas dan homogenitas. Sedangkan uji hipotesis yang dilakukan adalah uji *paired sample t test*. Uji hipotesis ini dilakukan untuk mengetahui adakah perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS materi gaya sebelum dan sesudah di terapkannya pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM di SD Al-Islam Pengkol tepatnya di kelas IV.

Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal. Berikut hasil uji normalitas.

Tabel. 01 Uji Normalitas

		Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.
Hasil	Pretest	.943	26	.155
Nilai	Posttest	.803	26	.065

Berdasarkan Tabel. 1 diperoleh nilai signifikan $0,155 > 0,05$ untuk data *pretest*, hal ini menunjukkan data *pretest* berdistribusi normal. Sedangkan nilai signifikan untuk data *posttest* yaitu $0,065 > 0,05$ artinya data *posttest* berdistribusi normal.

Uji homogenitas juga dilakukan oleh untuk mengetahui apakah data yang digunakan berasal dari populasi yang homogen (Setyawan, 2021). Berikut hasil uji homogenitas.

Tabel. 02 Uji Homogenitas

		Anova		
		Mean Square	F	Sig.
Hasil	Between	727,063	4.782	0.10
Nilai	Within	152.030		

Berdasarkan tabel 02 diperoleh nilai signifikan $0,10 > 0,05$ artinya data populasi adalah homogen.

Hasil Uji Paired Sample T Test dapat dilihat pada Tabel 03 berikut.

Tabel. 03 Uji Paired Sample T Test

		Paired Sample T Test			
Hasil	Mean	T	df	Sig. (2-tailed)	
Nilai					
Pretest-	12.028	-10.060	25	.000	
Posttest					

Berdasarkan Tabel 03 di peroleh nilai signifikan $0,000 < 0,05$ artinya terdapat perbedaan rata-rata hasil belajar IPAS materi gaya sebelum dan sesudah di terapkannya

pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM di SD Al-Islam Pengkol di kelas IV

Hasil pretest menunjukkan masih banyak siswa yang memperoleh nilai dibawah KKM, Siswa yang mencapai nilai KKM yaitu 7 siswa dari total sample 26 siswa. Rata-rata hasil *pretest* anak kelas 4 SD Al-Islam Pengkol yaitu 65, angka ini masih belum memenuhi syarat ketuntasan minimal yaitu 70. Setelah diberikan perlakuan rata-rata *posttest* meningkat sebesar 24 di, semua siswa memenuhi kriteria ketuntasan minimum dengan KKM 70. Hasil rata-rata *posttest* adalah 89. Hal ini menunjukkan ada peningkatan hasil belajar siswa setelah diberikan perlakuan. Sehingga penerapan pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM berpengaruh terhadap hasil belajar IPAS materi gaya di SD Al-Islam Pengkol di kelas IV.

Sejalan dengan penelitian Dewi (2021) kegiatan pembelajaran dengan pendekatan STEAM adalah kegiatan pembelajaran berbasis proyek dengan mengajarkan siswa bagaimana mengatasi kesalahan dan memberikan kesempatan untuk mengekspresikan kreativitas, hal ini berdampak meningkatkan hasil belajar siswa. Hasil penelitian lain menunjukkan bahwa pembelajaran dengan pendekatan STEAM efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa Sekolah Dasar (Umami, 2023). Beberapa penelitian juga membuktikan bahwa pembelajaran berbasis diferensiasi mempengaruhi hasil belajar siswa Sekolah Dasar (Kholidah & Badruttaman, 2023; Istiqomah, 2024).

Penggunaan strategi diferensiasi dapat memenuhi kebutuhan siswa dengan kemampuan yang berbeda (Bulu, 2023). Selain penerapan strategi pembelajaran diferensiasi dapat meningkatkan motivasi belajar siswa (Pitaloka, 202; Farid, 2022). Siswa yang memiliki motivasi tinggi akan mencoba meregulasi diri untuk mencapai tujuan belajarnya (Amaliyah et al., 2023). Tujuan belajar yang tercapai dengan baik akan memberikan hasil belajar yang baik pula. Tujuan pembelajaran diferensiasi adalah proses pembelajaran untuk memenuhi kebutuhan belajar setiap siswa di kelas dan meningkatkan.

Keberhasilan proses pembelajaran dipengaruhi beberapa hal, salah satunya adalah pemilihan model pembelajaran ataupun strategi pembelajaran (Amaliyah & Santoso, 2022). Keberhasilan belajar dapat tercapai karena penggunaan strategi dan pendekatan pembelajaran yang baru yang dapat menarik perhatian siswa dan dapat membantu mereka belajar (Anggraeni, 2019).

SIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh penggunaan pembelajaran diferensiasi berbasis STEAM terhadap hasil belajar siswa kelas 4 SD Al-Islam Pengkol materi gaya. Pengaruh yang ditunjukkan yaitu adanya peningkatan rata-rata hasil belajar pada *posttest* sebesar 89 dari rata-rata *pretest* yaitu 65. Peneliti memberikan rekomendasi kepada guru untuk dapat melaksanakan pembelajaran dengan beragam strategi dan pendekatan serta penelitian ini dapat memberikan pihak lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan topik dan materi yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Agusniatih, A., & R., S. M. (2022). Implementasi Pembelajaran STEAM melalui Kegiatan Fun Cooking Sebagai Pembelajaran Abad 21. *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, 6(6), 6502–6512. <https://doi.org/10.31004/obsesi.v6i6.341>
- Amaliyah, F., Hermawan, J. S., & Sari, D. P. (2023). Pengaruh Self Efficacy terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(2), 5482–5490.
- Amaliyah, F., & Santoso, D. A. (2022). Sytematic Literatur Review : Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Sekolah Dasar Melalui Problem Based Learning Berbantuan Modul. *Prosiding Seminar Nasional Seminar Nasional Dies Natalis UMK Ke-42*, 188–195.
- Amelia, W., & Marini, A. (2022). Urgensi Model Pembelajaran Science, Technology, Engineering, Arts, and Math (STEAM) untuk Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendas*, 8(1), 291–298.
- Anam, S., Ardianti, S. D., & Fardani, M. A. (2023). Peningkatan Hasil Belajar Melalui Model Pembelajaran Numbered Head Together Berbantuan Media Game Teki Teki Silang Siswa Kelas IV Sekolah Dasar. *WASIS : Jurnal Ilmiah Pendidikan*, 4(1), 1–5. <https://doi.org/10.24176/wasis.v4i1.8699>

- Anggraeni, N. E. (2019). Strategi Pembelajaran Dengan Model Pendekatan Pada Peserta Didik Agar Tercapainya Tujuan Pendidikan Di Era Globalisasi. *ScienceEdu*, April, 72. <https://doi.org/10.19184/se.v2i1.11796>
- Asrawati, H. U. J. N. (2022). ARITMATIKA : Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika STKIP YPUP Makassar The Effectiveness of STEAM Learning Approach on Students ' Learning Outcomes in Mathematics Learning at the Seventh Grade Students of MTs. *Aritmatika: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika STKIP YPUP Makassar*, 03(01), 65–70.
- Astuti, L., Mayasari, D., & Setyowati, R. (2023). *Pengaruh Pendekatan Steam dengan Model Problem Based Learning (PBL) terhadap Hasil Belajar Kognitif Siswa Pembelajaran IPA SDN 15 Singkawang*. 4, 2063–2070.
- Barabai, S. M. A. N. (2022). *Meta 10*. 1(September 2021), 89–100.
- Bulu, V. (2023). Pengaruh Strategi Pembelajaran Diferensiasi Terhadap Hasil Belajar Matematika. *Hinef*, 2, 2, 70-75. doi : <https://doi.org/10.37792/hinef.v2i2.1011>
- Darma, B. (2021). *Statistika Penelitian Menggunakan SPSS*. Jakarta: Guepedia.
- Dewi, N. P. (2021). Perangkat Pembelajaran Pendekatan STEAM-PJBL pada Tema 2 Selalu Berhemat Energi. *Jurnal Pedagogi Dan Pembelajaran*, 4(2), 222-232. doi : <https://doi.org/10.23887/jp2.v4i2.36725>
- Faiz, A., Pratama, A., & Kurniawaty, I. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi dalam Program Guru Penggerak pada Modul 2.1. *Jurnal Basicedu*, 6(2), 2846–2853. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i2.2504>
- Farid, I. Y. (2022). Strategi Pembelajaran Diferensiasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Belajar Peserta Didik Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan dan Sekolah Dasar*, 4 (6), 11177-11182. doi : <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i6.10212>
- Gusteti, M. U., & Neviyarni, N. (2022). Pembelajaran Berdiferensiasi Pada Pembelajaran Matematika Di Kurikulum Merdeka. *Jurnal Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 3(3), 636–646. <https://doi.org/10.46306/lb.v3i3.180>
- Hamidaturrohmah, M. M. (2023). Pengembangan Buku Suplemen Intervensi Life Skill Berbasis STEAM Bagi Anak Berkebutuhan Khusus di Sekolah Dasar Inklusi. *Indonesian Journal of Humanities and Social Sciences*, 4(3), 609-622. doi : <https://doi.org/10.33367/ijhass.v4i3.4338>
- Nawati, A., Yulia, Y., & Khosiyono, H. B. C. (2023). Pengaruh Pembelajaran Berdiferensiasi Model Problem Based Learning Terhadap Hasil Belajar IPA Pada Peserta didik Sekolah Dasar. *Pendas : Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 8(1), 6167–6180.
- Pitaloka, H. A. (2022). Pembelajaran Diferensiasi Dalam Kurikulum Merdeka. *Prosiding Seminar Nasional Sultan Agung ke-4*, 34-37. doi : <https://jurnal.unissula.ac.id/index.php/sindiksa/article/view/27283/7745>
- Pramudianti, M., Huda, C., Kusumaningsih, W., & Wati, C. E. (2023). Kefektifan Implementasi Pembelajaran Berdiferensiasi pada Muatan Pelajaran PPKn Siswa Sekolah Dasar. *Jurnal Basicedu*, 7(2), 1315–1312. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i2.4978>
- Rosyidatul Kholidah, D. &. (2023). Penerapan Pembelajaran Diferensiasi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Ips Siswa Kelas Iii Sd/Mi. *Primary : Jurnal Keilmuan Dan Kependidikan Dasar*, 15(2), 225–238. doi: <https://doi.org/10.32678/primary.v15i2.9561>
- Setyawan, D. A. (2021). *Petunjuk Pratikum Uji Normalitas dan Homogenitas Data Dengan SPSS*. Kartasura: Tahta Media Group.

- Sukmana. (2018). Implementasi Pendekatan STEM (Science, Engineering, And Mathematics) Untuk Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar. *Primaria Educationem Journal 1, No.2*, 113-9.
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Pendidikan (Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D dan Penelitian Pendidikan)*. Alfabeta.
- Sumiyati, S. (2022). Upaya Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Melalui Kolaborasi Macromedia Fash 8 Dan Flash Card Siswa Kelas Ii Semester I Sdn Pulorejo 02 Tahun Pelajaran 2022/2023. *Jurnal Prasasti Ilmu*, 2(3). <https://doi.org/10.24176/jpi.v2i3.8897>
- Umami, M. R. (2023). Efektifitas Pembelajaran Melalui STEAM Pada Kurikulum Merdeka di SD N Palebon 01 Semarang. *Wawasan Pendidikan*, 3(2), 669-678. doi: <https://doi.org/10.26877/wp.v3i2.16277>
- Widiyono, A. (2021). Penerapan Model Pembelajaran Quantum teaching Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA. *DWIJA CENDEKIA: Jurnal Riset Pedagogik*, 5(2), 183. <https://doi.org/10.20961/jdc.v5i2.52593>
- Yusuf, A. M. (2017). *Metode Penelitian (Kualitatif, Kuantitatif, & Penelitian Gabungan)*. Prenada Media.
- Zumrotun, E., Nichla, S., & Attalina, C. (2020). Media Pembelajaran Tutup Botol Pintar Matematika Meningkatkan Hasil Belajar Matematik. *Mimbar PGSD Undiksha*, 8(3), 499–507.