

PENGARUH PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI DAN GAYA BELAJAR TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN IPS KELAS VIII DI SMP ISLAM BUSTANUL HIKMAH

THE EFFECT OF DIFFERENTIATED LEARNING AND LEARNING STYLES ON STUDENTS' LEARNING OUTCOMES IN THE SUBJECT OF SOCIAL SCIENCES IN GRADE VIII AT SMP ISLAM BUSTANUL HIKMAH

Shinta Nuriyana¹⁾, Abdul Ghofur²⁾, Evi Aulia Rachma³⁾

^{1,2,3}Prodi Pendidikan Ekonomi, Universitas PGRI ADI Buana Surabaya

³Email: eviauliarachma134@gmail.com

Naskah diterima tanggal 20-05-2026, disetujui tanggal 14-06-2026, dipublikasikan tanggal 18-06-2026

ABSTRAK

Berdasarkan hasil wawancara secara langsung dengan guru mapel IPS bahwasannya masalah yang didapat adalah penggunaan metode pengajaran yang monoton (ceramah), gaya belajar visual dan hasil belajar siswa yang menurun. Oleh karena rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah terdapat pengaruh pembelajaran berdiferensiasi dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPS kelas VIII di SMP Islam Bustanul Hikmah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pembelajaran berdiferensiasi dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan desain regresi linier berganda, yaitu metode statistik yang digunakan untuk) untuk menentukan seberapa besar pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa strategi analisis data menggunakan regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran Berdiferensiasi dan Gaya Belajar berpengaruh positif terhadap Hasil Belajar Siswa. Penelitian ini menunjukkan pengaruh yang signifikan, ditunjukkan dengan koefisien korelasi (R) sebesar 0,371. Koefisien determinasi (R²) sebesar 0,365, atau 36,5%. Penelitian ini menegaskan premis penelitian bahwa Pembelajaran Berdiferensiasi dan Gaya Belajar berpengaruh positif terhadap Hasil Belajar Siswa dalam kurikulum IPS Kelas VIII di SMP Islam Bustanul Hikmah.

Kata Kunci: pembelajaran berdiferensiasi; gaya belajar; hasil belajar

ABSTRACT

Based on the results of direct interviews with social studies teachers, the problems found were the use of monotonous teaching methods (lectures), visual learning styles, and declining student learning outcomes. Therefore, the formulation of the problem in this study is whether there is an influence of differentiated learning and learning styles on student learning outcomes in social studies for grade VIII at Bustanul Hikmah Islamic Middle School. This study aims to determine the influence of differentiated learning and learning styles on student learning outcomes. The research method used is a quantitative approach with a multiple linear regression design, namely a statistical method used to determine how much influence the independent variable has on the dependent variable. The results of this study indicate that the data analysis strategy uses multiple linear regression. The results show that Differentiated Learning and Learning Styles have a positive effect on Student Learning Outcomes. This study shows a significant influence,

indicated by a correlation coefficient (R) of 0.371. The coefficient of determination (R²) is 0.365, or 36.5%. This study confirms the research premise that Differentiated Learning and Learning Styles have a positive influence on Student Learning Outcomes in the Social Studies curriculum for Class VIII at Bustanul Hikmah Islamic Middle School.

Keywords: differentiated learning; learning styles; learning outcomes

PENDAHULUAN

Perolehan pengetahuan merupakan komponen penting pendidikan. Pendidikan berkualitas dapat dianggap efektif jika pengalaman belajarnya juga patut dicontoh. Upaya mencapai pendidikan berkualitas optimal harus terus diupayakan dengan mendorong peningkatan kualitas pembelajaran secara keseluruhan. Pemerintah sedang menjalankan inisiatif untuk meningkatkan kualitas pendidikan melalui program Sekolah Penggerak (PSP), yang mencakup berbagai kebijakan baru: penguatan sumber daya manusia melalui pelatihan dan pendampingan komprehensif bagi pendidik, dan penerapan paradigma pendidikan baru yang berfokus pada peningkatan kompetensi dan pembentukan karakter sesuai dengan nilai-nilai Pancasila (Aulia et al., 2024). Nilai-nilai Pancasila harus diintegrasikan ke dalam pendidikan melalui berbagai pendekatan pembelajaran. Pembelajaran yang menekankan diferensiasi disebut pembelajaran berdiferensiasi. Metode ini menekankan pemahaman terhadap kebutuhan unik setiap siswa, alih-alih hanya bergantung pada konsep satu guru per siswa. Pembelajaran berdiferensiasi melibatkan penggabungan karakteristik siswa yang beragam untuk memfasilitasi perolehan pengetahuan, ekspresi pemahaman, dan pengembangan konsep.

Metode pembelajaran yang berdiferensiasi menyesuaikan dengan minat, karakteristik belajar, dan aspirasi siswa untuk meningkatkan hasil pendidikan (Maryanti & Sartono, 2024). Pembelajaran berdiferensiasi merupakan pendekatan pedagogis yang erat kaitannya dengan modalitas belajar. Gaya belajar menunjukkan pendekatan paling efektif yang digunakan pelajar untuk memperoleh pengetahuan. Pada awal pengalaman belajar, tahap awal adalah menentukan gaya belajar Anda: visual, memperoleh pengetahuan melalui observasi; auditori, memperoleh pemahaman dengan mendengarkan; atau kinestetik, belajar melalui gerakan fisik dan keterlibatan taktil (Azizah et al., 2023). Gaya belajar adalah

pendekatan kebiasaan yang digunakan siswa untuk menyerap informasi dan mengatasi tantangan selama pengalaman pendidikan (Perets et al., 2023). Gaya belajar dapat dibentuk oleh kepribadian, pengalaman, pendidikan, dan latar belakang. Setiap siswa memiliki gaya belajar yang berbeda, sehingga menghasilkan hasil belajar yang beragam di antara siswa di kelas yang sama, terlepas dari lingkungannya (Pratiwi & Tyas, 2025). Fokus pada beberapa dimensi siswa diharapkan dapat meningkatkan hasil pendidikan. Hasil belajar menandakan terpenuhinya materi pendidikan. Bukti pembelajaran seorang individu diwujudkan melalui transformasi perilaku, seperti transisi dari ketidaktahuan menjadi pengetahuan dan dari kesalahpahaman menjadi pemahaman (Kabanshi, 2020).

Capaian pembelajaran terlihat jelas dalam perubahan di beberapa dimensi, khususnya: pengetahuan, keterampilan, apresiasi, perkembangan emosi, dan interaksi sosial (Dalila et al., 2022). (Xu et al., 2023) menegaskan bahwa capaian pembelajaran yang baik membutuhkan aktivitas pembelajaran; tanpa aktivitas tersebut, pengalaman belajar tidak dapat terjadi. Pengalaman langsung dalam proses pembelajaran merupakan aktivitas pembelajaran; pembelajaran tidak ada tanpa aktivitas tersebut. Pengalaman belajar tidak dapat terjadi tanpa aktivitas pendidikan. Pengalaman langsung dalam proses pembelajaran merupakan aktivitas pembelajaran; pembelajaran tidak ada tanpa aktivitas tersebut (Munna & Kalam, 2021) Guru, sebagai penentu capaian pembelajaran, harus menunjukkan kemahiran dalam metodologi mereka untuk menumbuhkan suasana pendidikan yang kondusif dan menyenangkan yang selaras dengan kebutuhan siswa. Akibatnya, skenario ini membutuhkan kehadiran pendidik yang imajinatif dan inventif yang mampu menumbuhkan suasana belajar yang lebih merangsang dan memotivasi siswa untuk menghubungkan kurikulum dengan konteks kehidupan nyata mereka, sehingga memungkinkan mereka untuk mengungkap pengalaman pendidikan mereka sendiri selama proses pembelajaran (Vera, 2023). Menurut temuan wawancara dengan pendidik studi sosial kelas delapan, ada tiga masalah yang memerlukan perhatian segera. Pertama metode belajar yang digunakan oleh guru bersifat metode ceramah, sehingga dianggap tidak dapat mengaktifkan siswa dan kurang memberikan respon

dan timbal balik dalam pembelajaran. Kedua adalah guru berhasil mengidentifikasi tentang gaya belajar yang digunakan oleh siswa 75% cenderung mengarah ke gaya belajar visual, sedangkan guru masih menerapkan gaya belajar ceramah atau auditori yang dimana guru dalam penyampaian materi cenderung lebih banyak membaca materi, menuliskan materi di papan tulis dan menjelaskan kepada siswa, lalu siswa mencatat di buku catatannya. Ketiga adalah masalah tentang hasil belajar siswa hampir 80% siswa tidak tuntas dalam ujian tengah semester, dibuktikan dengan nilai rapor pada mata pelajaran IPS yang tidak memenuhi standar ketuntasan belajar Artikel ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pembelajaran diferensiasi dan gaya belajar terhadap hasil belajar siswa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan studi deskriptif. Penelitian ini mengkaji pengaruh berbagai pendekatan dan gaya belajar terhadap peningkatan prestasi akademik IPS siswa kelas delapan di SMP Islam Bustanul Hikmah. Instrumen yang digunakan terdiri dari tes awal dan tes akhir. Subjek penelitian terdiri dari 50 siswa kelas delapan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa serangkaian soal pilihan ganda yang disajikan pada lembar tes. Penilaian terdiri dari 20 butir soal, dengan sistem penilaian berkisar antara 5 hingga 0. Sistem penilaian memberikan skor 5 untuk jawaban akurat dan 0 untuk jawaban salah. Data yang diperoleh kemudian dianalisis. Metodologi analisis data yang menyeluruh digunakan untuk menilai asumsi dan hipotesis penelitian dengan perangkat lunak IBM SPSS 25 untuk Windows. Hasil penelitian dinilai berdasarkan hipotesis dan dianalisis dengan uji-t sampel independen untuk menentukan perbedaan signifikan skor pasca-tes antara kedua kelompok penelitian. Sebelum melakukan uji-t sampel independen, data yang diperoleh menjalani pengujian persiapan. Evaluasi prasyarat yang dilakukan adalah uji kenormalan menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov. Semua uji parametrik yang dilakukan dalam penelitian ini menunjukkan tingkat signifikansi 5%.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Uji Validitas

Suatu instrumen dianggap valid jika nilai R-hitungnya > nilai R-tabelnya dan tingkat signifikansinya < 0,05. Persamaan yang digunakan untuk menghitung nilai R-tabel dalam Uji Validitas adalah $Df (N-2) = 50 = 0,279$. Dengan demikian, nilai R-tabel dalam penelitian ini adalah 0,279.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Indikator	rHitung	rTabel	Keterangan
Pembelajaran Berdiferensiasi	X1.1	0.507	0.279	Valid
	X1.2	0.329	0.279	Valid
	X1.3	0.793	0.279	Valid
	X1.4	0.830	0.279	Valid
Gaya Belajar	X2.1	0.713	0.279	Valid
	X2.2	0.304	0.279	Valid
	X2.2	0.304	0.279	Valid
Hasil Belajar	Y.1	0.559	0.279	Valid
	Y.2	0.665	0.279	Valid
	Y.3	0.341	0.279	Valid

Sumber: Diolah Peneliti (2026)

Hasil uji validitas penelitian ini menunjukkan bahwa setiap pernyataan menunjukkan nilai yang setara, yaitu R-hitung > R-tabel (0,279), dengan setiap item pertanyaan menunjukkan nilai positif. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa setiap pernyataan dalam penelitian ini valid.

Hasil Uji Reliabilitas

Pengujian reliabilitas digunakan untuk menilai data pengukuran, memastikan konsistensi dengan nilai *Cronbach Alpha* sebesar 0,60.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Nilai r <i>Cronbach</i>	Keterangan
Pembelajaran Berdiferensiasi (X1)	0,718	Reliabel
Gaya Belajar (X2)	0,645	Reliabel
Hasil Belajar (Y)	0,649	Reliabel

Sumber: Diolah Peneliti (2026)

Hasil uji reliabilitas menunjukkan bahwa setiap variabel dapat diandalkan, ditunjukkan dengan nilai *Cronbach Alpha* yang melampaui 0,60. Dapat disimpulkan bahwa respons 50 partisipan yang mengisi kuesioner tentang pembelajaran berdiferensiasi (X1), gaya belajar (X2), dan hasil belajar (Y) reliabel.

Hasil Uji Normalitas

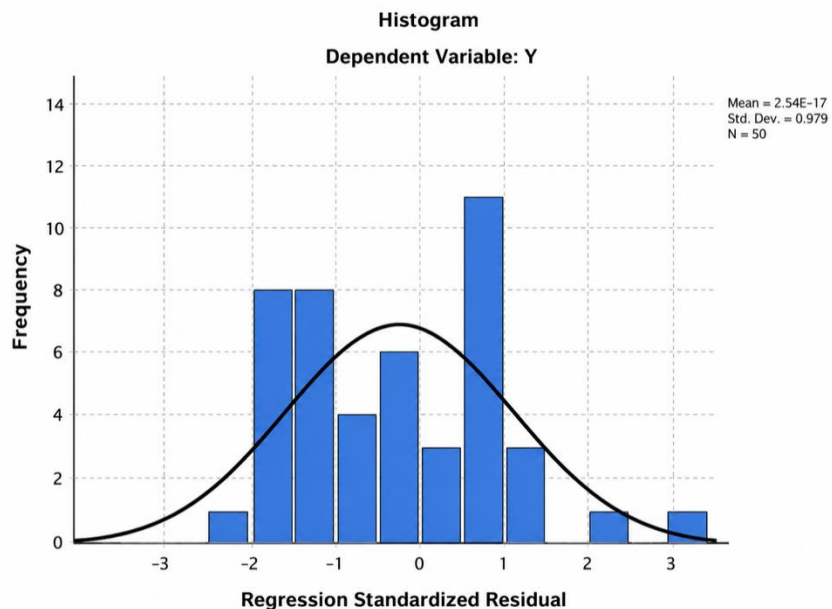
Tujuan uji normalitas adalah untuk memastikan apakah data penelitian mengikuti distribusi normal, dengan tingkat signifikansi $> 0,05$. Metode yang digunakan dalam pengujian ini adalah prosedur Kolmogorov-Smirnov. Hasil selanjutnya dari penilaian normalitas ditampilkan.

Tabel 3. Uji Normalitas
One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

Keterangan	Statistik	Nilai
N		50
Normal Parameters^{ab}	Mean	0.0000000
	Std. Deviation	1.55570840
Most Extreme Differences	Absolute	0.106
	Positive	0.106
	Negative	-0.100
Test Statistic		0.106
Asymp. Sig. (2-tailed)		0.200 ^{cd}

Sumber: Data diolah SPSS 25

Tabel menunjukkan signifikansi > 0,05 atau 0,200 > 0,05. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data menunjukkan distribusi normal. Uji normalitas juga dapat dilihat pada grafik histogram. Hasilnya adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Grafik Histogram

Gambar grafik menunjukkan bahwa data yang diwakili oleh garis lengkung membentuk bentuk lonceng terbalik, dengan puncak kurva sejajar dengan 0,5, sehingga memvalidasi bahwa model regresi memenuhi kondisi normalitas.

Uji Multikolonieritas

Penelitian ini mengevaluasi multikolonieritas melalui analisis nilai *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance* dalam model regresi. Nilai VIF < 10 dan nilai *Tolerance* > 0,1 menandakan bahwa model regresi bebas dari multikolonieritas.

Tabel 4. Hasil Uji Multikolonieritas

Berdasarkan Coefficientsa								
Model	Variabel	B	Std. Error	Beta	t	Sig.	Tolerance	VIF
	(Constant)	2.465	1.184	-	2.083	0.043	-	-
1	X1	0.293	0.086	0.406	3.410	0.001	0.913	1.095
	X2	0.371	0.119	0.370	3.110	0.003	0.913	1.095

Sumber: Data diolah SPSS 25

a. Dependent Variable: Y

Tabel di atas menunjukkan bahwa semua variabel memiliki nilai toleransi $> 0,1$ dan nilai VIF < 10 , sehingga disimpulkan bahwa model regresi dalam penelitian ini bebas dari multikolinearitas.

Uji Linier Berganda

Analisis regresi linier berganda digunakan untuk menjelaskan hubungan antara variabel independen (X) dan variabel dependen (Y). Penelitian ini mengidentifikasi variasi gaya belajar dan pembelajaran sebagai faktor independen (X), dengan hasil belajar sebagai variabel dependen (Y).

Tabel 5. Uji Linier Berganda

Model	Variabel	Coefficientsa			t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2.465	1.184	-	2.083	0.043
	X1	0.293	0.086	0.406	3.410	0.001
	X2	0.371	0.119	0.370	3.110	0.003

Sumber: Data diolah SPSS 25

Hasil Uji T

Tabel 6. Hasil Uji Hipotesis T

Model	Variabel	Coefficientsa			t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
	(Constant)	2.465	1.184	-	2.083	0.043
1	TOTALX1	0.293	0.086	0.406	3.410	0.001
	TOTALX2	0.371	0.119	0.370	3.110	0.003

Sumber: Data diolah SPSS 25

Tabel menunjukkan bahwa nilai-t hitung untuk variabel gaya belajar berdiferensiasi adalah 3,410, sedangkan nilai-t tabulasi adalah 2,008. Hasil menunjukkan bahwa nilai-t hitung sebesar 3,410 $>$ nilai-t tabel sebesar 2,008, dengan ambang batas signifikansi $0,001 < 0,05$. Nilai-t hitung untuk variabel gaya belajar adalah 3,110, tetapi nilai-t tabel adalah 2,008. Temuan ini menunjukkan bahwa nilai-t hitung sebesar 3,110 $>$ nilai-t tabel sebesar 2,008, disertai dengan nilai-p signifikan sebesar $0,001 < 0,05$.

Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_a) diterima, sehingga menghasilkan kesimpulan bahwa gaya belajar berdiferensiasi secara positif dan signifikan mempengaruhi hasil belajar siswa.

Uji Hipotesis F

Uji F dilakukan untuk menilai signifikansi dampak kolektif faktor-faktor independen terhadap variabel dependen. Pada tingkat signifikansi (α) 5%, distribusi F dicirikan oleh derajat kebebasan ($n-K$).

Tabel 7. Hasil Uji F

Model	ANOVA				
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Regression	76.129	2	38.064	15.086	0.000 ^b
Residual	118.591	47	2.523	-	-
Total	194.720	49	-	-	-

Sumber: Data diolah SPSS 25

Tabel di atas menunjukkan nilai F hitung sebesar 15,086. Nilai F hitung sebesar 15,086 ini > nilai F tabel sebesar 3,118, dengan tingkat signifikansi $0,000 < 0,05$; sehingga kesimpulannya adalah menolak H_0 dan menerima H_a . Gaya belajar yang beragam mempengaruhi hasil belajar siswa.

Studi ini menunjukkan melalui analisis data statistik bahwa pembelajaran berdiferensiasi dan gaya belajar berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa kelas VIII SMP Islam Bustanul Hikmah. Penelitian ini didukung oleh adanya tiga bentuk diferensiasi dalam pembelajaran, yaitu diferensiasi konten, proses, dan produk (Malacapay, 2019). (Demir, 2021) menjelaskan bahwa guru telah berhasil menerapkan pembelajaran berdiferensiasi melalui penyesuaian materi, aktivitas pembelajaran, dan produk hasil belajar siswa. Selain itu, gaya belajar visual, auditori, dan kinestetik memberikan pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa. Siswa dengan gaya belajar visual lebih mudah memahami materi melalui gambar, diagram, dan media pembelajaran yang menarik; siswa dengan gaya belajar auditori lebih mudah memahami materi melalui diskusi, tanya jawab, dan penjelasan lisan; sedangkan siswa dengan gaya belajar kinestetik lebih mudah

memahami materi melalui praktik, aktivitas, dan pengalaman langsung (Ambrose, 2023). Oleh karena itu, semakin baik penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang disesuaikan dengan karakteristik gaya belajar siswa, maka semakin tinggi pula hasil belajar yang dicapai siswa (Yew & Zamri, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pembelajaran Berdiferensiasi (X_1) dan Gaya Belajar (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar (Y) siswa kelas VIII SMP Islam Bustanul Hikmah. Berdasarkan hasil uji t, variabel Pembelajaran Berdiferensiasi memperoleh nilai t hitung sebesar 3,410 dengan signifikansi $0,001 < 0,05$, sehingga terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar siswa. Hal ini menunjukkan bahwa semakin baik penerapan pembelajaran berdiferensiasi yang memperhatikan kesiapan belajar, minat, dan kebutuhan siswa melalui diferensiasi konten, proses, dan produk, maka semakin meningkat pula hasil belajar siswa. Variabel Gaya Belajar memperoleh nilai t hitung sebesar 3,110 dengan signifikansi $0,003 < 0,05$, yang menunjukkan bahwa gaya belajar siswa juga berpengaruh positif dan signifikan terhadap hasil belajar. Siswa yang belajar sesuai dengan karakteristik gaya belajar visual, auditori, maupun kinestetik cenderung lebih mudah memahami materi dan mencapai hasil belajar yang lebih optimal. Selain itu, hasil uji F menunjukkan nilai F hitung sebesar 15,086 dengan signifikansi $0,000 < 0,05$, yang berarti Pembelajaran Berdiferensiasi dan Gaya Belajar secara simultan berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar. Temuan ini mengindikasikan bahwa peningkatan kualitas pembelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan dan karakteristik belajar siswa dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan hasil belajar IPS siswa kelas VIII SMP Islam Bustanul Hikmah.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Pembelajaran Berdiferensiasi (X_1) dan Gaya Belajar (X_2) berpengaruh positif dan signifikan terhadap Hasil Belajar (Y) siswa kelas VIII SMP Islam Bustanul Hikmah, baik secara parsial maupun simultan. Hasil uji t menunjukkan bahwa Pembelajaran

Berdiferensiasi memiliki nilai signifikansi 0,001 dan Gaya Belajar memiliki nilai signifikansi 0,003, yang keduanya lebih kecil dari 0,05 sehingga terbukti berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar siswa. Selain itu, hasil uji F menunjukkan nilai signifikansi 0,000 dengan F hitung sebesar 15,086, yang menandakan bahwa Pembelajaran Berdiferensiasi dan Gaya Belajar secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap Hasil Belajar. Dengan demikian, semakin baik penerapan pembelajaran berdiferensiasi dan semakin sesuai gaya belajar yang dimiliki siswa, maka semakin tinggi pula hasil belajar yang dicapai. Oleh karena itu, SMP Islam Bustanul Hikmah perlu terus mengoptimalkan penerapan pembelajaran berdiferensiasi serta mendukung pengembangan gaya belajar siswa guna meningkatkan kualitas pembelajaran dan prestasi akademik siswa.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambrose, D. (2023). Interdisciplinary Insights That Reveal Contextual Influences on the Development of Giftedness and Talent. *Education Sciences*, 13(7), 1–4. <https://doi.org/10.3390/educsci13070690>
- Aulia, Y., Dahlan, D., & Dahlan, H. M. (2024). Improving Student Learning Outcomes Through The Implementation Of Differentiated Learning In A Problem-Based Learning Model. *Pedagogik: Jurnal Pendidikan*, 11(1), 36–53. <https://ejournal.unuja.ac.id/index.php/pedagogik>
- Azizah, S. A., Usman, A., Fauzi, M. A. R., & Rosita, E. (2023). Analisis Gaya Belajar Siswa dalam Menerapkan Pembelajaran Berdeferensiasi. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 1(2), 12. <https://doi.org/10.47134/jtp.v1i2.74>
- Dalila, A. A., Rahmah, S., Liliawati, W., & Kaniawati, I. (2022). Effect of Differentiated Learning in Problem Based Learning on Cognitive Learning Outcomes of High School Students. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 8(4), 2116–2122. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v8i4.1839>
- Demir, S. (2021). Effects of learning style based differentiated activities on gifted students' creativity. *Journal for the Education of Gifted Young Scientists*, 9(1), 47–56. <https://doi.org/10.17478/jegys.754104>

- Kabanshi, A. (2020). Are we overestimating the benefits of emission reduction measures? *Sustainability (Switzerland)*, 12(3), 1–9. <https://doi.org/10.3390/su12030808>
- Malacapay, M. C. (2019). Differentiated instruction in relation to pupils' learning style. *International Journal of Instruction*, 12(4), 625–638. <https://doi.org/10.29333/iji.2019.12440a>
- Maryanti, N., & Sartono, E. K. E. (2024). The Influence of Differentiated Learning Strategies by Paying Attention to Different Learning Styles of Students to Improve Science Learning Outcomes. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 10(12), 9991–10000. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v10i12.8982>
- Munna, A. S., & Kalam, A. (2021). Impact of Active Learning Strategy on the Student Engagement. *An Interdisciplinary Journal of Human Theory and Praxis*, 4(2), 96–114.
- Perets, S., Davidovitch, N., & Lewin, E. (2023). Israeli Students' Evaluations Regarding Leadership Education in Post-Primary Schools. *Education Sciences*, 13(10), 1–20. <https://doi.org/10.3390/educsci13101017>
- Pratiwi, E. K., & Tyas, D. N. (2025). The Effectiveness of Implementing Learning Style Differentiation on Science Learning Interests and Outcomes in Elementary Schools. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*, 11(4), 243–253. <https://doi.org/10.29303/jppipa.v11i4.10670>
- Vera, F. (2023). Enhancing Student Engagement and Learning Outcomes through Faculty's Active Learning Practices. *Revista Electronica Transformar*, 4(2), 5. <https://orcid.org/0000-0002-4326-1660>
- Xu, X., Shi, Z., Bos, N. A., & Wu, H. (2023). Student engagement and learning outcomes: an empirical study applying a four-dimensional framework. *Medical Education Online*, 28(1), 1–4. <https://doi.org/10.1080/10872981.2023.2268347>
- Yew, W. T., & Zamri, S. N. A. S. (2016). Problem Solving Strategies of Selected Pre-service Secondary School Mathematics Teachers in Malaysia. *The Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, 4(2), 17–31. www.moj-es.net