

Efektivitas Model Pembelajaran PjBL Berdiferensiasi terhadap Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi Sekolah Dasar Kelas V

*Rofiatul Hasanah¹, Kartinah², Ida Dwijayanti³, Lidya Septia Devega⁴

^{1,2,3}Pendidikan Profesi Guru, Universitas PGRI Semarang, Indonesia

⁴SDN Rejosari 01 Semarang, Indonesia

E-mail: rofiatulhasanah92.ut@gmail.com

Article History: Submission: 2024-08-19 || Accepted: 2024-11-14 || Published: 2024-12-10

Sejarah Artikel: Penyerahan: 2024-08-19 || Diterima: 2024-11-14 || Dipublikasi: 2024-12-10

Abstract

This study identified three main problems: 1) teacher-centered learning that hinders the development of students' scientific literacy skills, 2) differentiated learning that is adjusted to students' learning styles has not been implemented, and 3) low pre-test results of scientific literacy in the subject of science, especially the aspect of student competence. This study aims to test the effectiveness of the differentiated Project Based Learning (PjBL) learning model on scientific literacy in the aspect of student competence. The subjects of the study were 26 5th grade students of SDN Rejosari 01 Semarang. The instrument used was a multiple-choice pretest-posttest test on the material of the human respiratory system. The research design used was a one group pretest-posttest design, and the data were analyzed using the normality test, N-gain test, and paired sample T-test. The results showed that the scientific literacy in the aspect of student competence before being given treatment (46.67) increased after treatment (79.16). The t-test results showed a significant effect ($p < 0.05$), and the N-gain score of $0.3 \leq g \leq 0.7$ indicated moderate effectiveness. Based on these results, it can be concluded that the differentiated PjBL learning model is effective in improving students' scientific literacy skills in terms of competency aspects.

Keywords: PjBL; Differentiation; Competency Aspect; Science Literacy; Elementary School.

Abstrak

Penelitian ini mengidentifikasi tiga permasalahan utama: 1) pembelajaran yang masih berpusat pada guru sehingga menghambat pengembangan kemampuan literasi sains peserta didik, 2) belum diterapkannya pembelajaran berdiferensiasi yang disesuaikan dengan gaya belajar siswa, dan 3) rendahnya hasil pre-test literasi sains pada mata pelajaran IPAS, khususnya aspek kompetensi siswa. Penelitian ini bertujuan untuk menguji keefektifan model pembelajaran Project Based Learning (PjBL) berdiferensiasi terhadap literasi sains aspek kompetensi siswa. Subjek penelitian adalah 26 siswa kelas 5 SDN Rejosari 01 Semarang. Instrumen yang digunakan adalah tes pilihan ganda pretest-posttest pada materi sistem pernapasan manusia. Desain penelitian yang digunakan adalah one group pretest-posttest design, dan data dianalisis menggunakan uji normalitas, uji N-gain, dan uji paired sample T-test. Hasil penelitian menunjukkan bahwa literasi sains aspek kompetensi siswa sebelum diberikan perlakuan (46,67) meningkat setelah perlakuan (79,16). Hasil uji-t menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan ($p < 0,05$), dan skor N-gain sebesar $0,3 \leq g \leq 0,7$ mengindikasikan efektivitas yang sedang. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL berdiferensiasi efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains aspek kompetensi siswa.

Kata kunci: PjBL; Diferensiasi; Aspek Kompetensi; Literasi Sains; Sekolah Dasar.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



I. PENDAHULUAN

Peningkatan literasi sains menjadi komponen krusial dalam kurikulum merdeka yang diterapkan di Indonesia. Penekanan ini tercantum dalam Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Nomor 12 Tahun 2024, yang mengatur kurikulum pada pendidikan anak usia dini, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Pada aspek literasi sains, regulasi tersebut menyoroti pentingnya penguasaan konsep-konsep sains, kemampuan berpikir kritis, serta keterampilan dalam memecahkan masalah. Menurut penilaian PISA, "literasi sains

didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengaitkan berbagai isu dan ide sains, yang penting bagi seorang warga negara yang reflektif" (OECD, 2022). "PISA membagi literasi sains menjadi empat aspek yang saling berhubungan, yaitu aspek konten, konteks, kompetensi, dan sikap terhadap sains" (OECD, 2022).

Masalah literasi sains menjadi isu penting dalam sistem pendidikan Indonesia. Hasil evaluasi oleh lembaga internasional Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) melalui Programme for International Student Assessment (PISA) menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di negara ini masih belum memadai. Penilaian PISA 2022 menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains siswa di Indonesia menempati urutan ke-64 dari 78 negara yang terlibat, dengan skor literasi sains mencapai 383 (OECD, 2022). Rendahnya tingkat literasi sains diduga disebabkan oleh kurangnya kebiasaan peserta didik dalam mencari, mengolah, dan menghubungkan informasi dengan pengetahuan yang telah dimiliki. Salah satu faktor yang memengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains di kalangan peserta didik Indonesia adalah kurangnya keterlibatan mereka dalam proses penemuan informasi dari bacaan. (Fuadi et al., 2020).

Berdasarkan evaluasi awal (pre-test) pada mata pelajaran IPAS dengan topik pernapasan manusia, ditemukan bahwa tingkat literasi sains siswa masih tergolong rendah, dengan nilai rata-rata sebesar 46,67. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan literasi sains peserta didik. Salah satu pendekatan yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran Project Based Learning (PjBL). Penelitian yang relevan menunjukkan bahwa Project Based Learning adalah metode pembelajaran yang berfokus pada pengembangan kreativitas berpikir, kemampuan menyelesaikan masalah, serta kolaborasi antar siswa, dengan tujuan untuk menghasilkan dan menerapkan pengetahuan baru. (Wajdi, 2017). Model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) mendorong siswa untuk merumuskan suatu masalah dan secara mandiri mencari solusinya. Pendekatan ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan berpikir kritis siswa dengan menumbuhkan kemampuan mereka dalam menghasilkan berbagai alternatif solusi, serta menjadikan proses pembelajaran lebih relevan dan bermakna (Fauziyah et al., 2023). Model pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning) memfasilitasi siswa untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah secara mandiri serta mencari solusi secara aktif. Pendekatan ini berpotensi memperdalam kemampuan berpikir kritis siswa dengan mendorong mereka untuk mengeksplorasi berbagai alternatif solusi dan membuat proses pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermanfaat (Andajani, 2022).

Pembelajaran berdiferensiasi bertujuan untuk mendukung proses pendidikan dengan mempertimbangkan minat, kesiapan, dan prioritas belajar siswa (Marlina, 2020). Pendekatan ini mengakui keanekaragaman siswa dengan memperhatikan perubahan dan perbedaan yang dinamis. Karakteristik utama dari pembelajaran berdiferensiasi mencakup orientasi ke depan, penekanan pada kualitas daripada kuantitas, serta penggunaan asesmen yang beragam untuk mengevaluasi siswa. Selain itu, pembelajaran ini menyesuaikan pendekatan dalam konten, proses, produk, dan iklim belajar sesuai dengan tingkat kesiapan siswa, berpusat pada kebutuhan siswa, menggabungkan metode pembelajaran individual dan tradisional, serta bersifat adaptif dan responsif (Gusteti & Neviyarni, 2022). Model pembelajaran PjBL berdiferensiasi memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk terlibat secara aktif dalam proses belajar, dengan cara yang disesuaikan dengan kemampuan dan minat individu mereka. Dalam pendekatan ini, pendidik menawarkan berbagai opsi tugas dan aktivitas yang dapat dipilih oleh peserta didik, berdasarkan kemampuan dan minat mereka masing-masing. Berbagai studi telah mengungkapkan bahwa model pembelajaran Proyek Berbasis Pembelajaran (PjBL) menunjukkan bahwa tindakan-tindakan yang diterapkan selama proses pembelajaran memiliki pengaruh yang substansial.

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) dengan pendekatan diferensiasi pada materi sistem pernapasan manusia dalam mata pelajaran IPAS terbukti berhasil diimplementasikan di kelas VC SDN Rejosari 01 Semarang. Model ini terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi sains di kalangan siswa sekolah dasar, khususnya dalam aspek diferensiasi. Salah satu penelitian yang dilakukan oleh (Aristawati, 2022) "menunjukkan bahwa model Project Based Learning dapat meningkatkan kemampuan literasi sains siswa." Penelitian lain yang dilakukan oleh (Pusparini et al., 2024) "menunjukkan bahwa penerapan model PBL berdiferensiasi dapat meningkatkan literasi sains siswa". Berangkat dari isu yang telah diuraikan sebelumnya, penulis tertarik untuk mengeksplorasi

efektivitas model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) yang telah didiferensiasi dalam meningkatkan literasi sains, khususnya pada aspek kompetensi, di kalangan siswa kelas V di SDN Rejosari 01 Semarang.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode eksperimen sebagai pendekatan utama. Sugiyono (2017:107) menjelaskan bahwa metode eksperimen dapat dipahami sebagai "pengaruh perlakuan tertentu terhadap variabel lain dalam kondisi yang terkontrol." Penelitian ini bersifat kuantitatif dan memanfaatkan desain pra-eksperimen dengan model *Desain one group pretest posttest design*, sebagaimana diuraikan oleh Sugiyono (2017:110). Penelitian ini tidak menggunakan kelompok kontrol, tetapi mengadopsi pendekatan dengan tes awal (pretest) untuk menilai kemampuan literasi sains aspek kompetensi dasar peserta didik sebelum diterapkan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi. Setelah melaksanakan tes awal, peserta didik diperkenalkan dengan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi. Setelah periode pembelajaran selesai, semua peserta didik akan mengikuti tes akhir (posttest) untuk menilai efektivitas model pembelajaran PjBL berdiferensiasi dalam meningkatkan literasi sains siswa dari segi aspek kompetensi. Penelitian ini dilaksanakan di SDN Rejosari 01 Semarang dengan melibatkan seluruh peserta didik kelas V yang berjumlah 26 orang. Penelitian ini menerapkan variabel bebas (X) dan variabel terikat (Y). Variabel bebas yang digunakan adalah model pembelajaran PjBL yang terdiferensiasi, sementara variabel terikatnya adalah literasi sains dalam aspek kompetensi yang terkait dengan materi sistem pernapasan manusia pada pembelajaran IPAS. Peneliti menggunakan beberapa instrumen untuk melakukan evaluasi, yakni lembar observasi yang berfokus pada implementasi model pembelajaran Project-based Learning (PjBL) yang telah didiferensiasi, serta lembar pre-test dan post-test yang berisi 10 soal pilihan ganda. Selain itu, dokumentasi berupa rekaman video juga diambil selama penerapan model pembelajaran PjBL yang telah didiferensiasi di kelas VC SDN Rejosari 01 Semarang, khususnya dalam konteks pembelajaran IPAS mengenai sistem pernapasan. Data yang dikumpulkan dari observasi mengenai penerapan model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) yang terpersonalisasi diambil dari lembar pengamatan yang menggunakan instrumen tertentu. Penilaian terhadap kemampuan literasi sains dalam aspek kompetensi, yang diperoleh melalui pretest dan posttest, dianalisis dengan menerapkan uji normalitas, uji N-gain, dan uji hipotesis.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis pelaksanaan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak penerapan model pembelajaran Proyek Berbasis Pembelajaran (PjBL) yang disesuaikan terhadap kemampuan literasi sains siswa. Penelitian ini dilakukan di SDN Rejosari 01 Semarang dan melibatkan seluruh siswa dari kelas V C, yang berjumlah 26 orang. Analisis pelaksanaan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi, Hasil analisis keterlaksanaan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi ditunjukkan pada tabel1

Tabel 1. Hasil Observasi Peserta Didik Pelaksanaan Model Pembelajaran PjBL Berdiferensiasi

Sintaks	Kriteria
Pertanyaan mendasar sesuai gaya belajar	Ya
Mendesain perencanaan produk sesuai gaya belajar	Ya
Menyusun jadwal pembuatan	Ya
Memonitor keaktifan dan perkembangan proyek	Ya
Menguji hasil	Ya
Evaluasi pengalaman belajar	Ya

Tabel tersebut mengindikasikan bahwa penerapan model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) yang berdiferensiasi berjalan sangat efektif sesuai dengan langkah-langkah yang ditetapkan. Ini disebabkan oleh kemampuan guru dalam menyesuaikan pengelolaan kelas,

sehingga proses pembelajaran dapat berlangsung dengan lancar sesuai dengan waktu yang telah ditentukan.



Gambar 2. Proses pembelajaran model pembelajaran PjBL berdiferensiasi

Model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) mengintegrasikan pendekatan diferensiasi dalam proses pembelajaran yang disesuaikan dengan gaya belajar individu peserta didik. Implementasi yang efektif dari sintaks model PjBL dengan diferensiasi ini kemungkinan besar berkontribusi pada peningkatan kemampuan literasi sains, khususnya dalam aspek kompetensi siswa.

2. Peningkatan Literasi Sains Siswa Aspek Kompetensi

Sebelum memulai penelitian, siswa diwajibkan untuk mengikuti pretest yang bertujuan untuk mengevaluasi keterampilan literasi sains mereka pada aspek kompetensi sebelum diberikan perlakuan atau treatment, setelah itu, mereka diberikan posttest untuk mengevaluasi kemampuan literasi sains aspek kompetensi setelah perlakuan diberikan. Hasil pretest dan posttest dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini.

Tabel 2. Hasil Pretes dan Postes Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

Variabel	Pretest	Posttest
N	26	26
Mean	46,7	79
Median	50	80
Nilai Minimum	20	50
Nilai Maksimal	70	100
Std Deviasi	15,78846	13,48644

Hasil pretest dan posttest ditampilkan berdasarkan Tabel 2, yang menyajikan penilaian dari 26 siswa di kelas VC dengan menggunakan 10 soal pilihan ganda. Mendapatkan nilai rata-rata pretest 46,7 dan hasil posttest mendapatkan nilai rata-rata 79. Hasil evaluasi terhadap kemampuan literasi sains peserta didik pada berbagai indikator disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 3. Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

No.	Literasi Sains Aspek Kompetensi	Pre- test	Post- test
1	Menjelaskan fenomena secara ilmiah	51,04	71,88
2	Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah	45,83	75
3	Menginterpretasikan data dan pembuktian secara ilmiah	42,70	88,54

Berikut adalah hasil analisis mengenai kemampuan literasi sains peserta didik pada berbagai indikator. Berdasarkan data pada Tabel 3, indikator yang mengukur kemampuan menjelaskan

fenomena secara ilmiah menunjukkan skor pretest sebesar 51,04 dan skor posttest sebesar 71,88. Untuk indikator yang mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, skor pretest adalah 45,83, sementara skor posttest meningkat menjadi 75. Sedangkan untuk indikator yang menginterpretasikan data dan pembuktian secara ilmiah, skor pretest tercatat pada angka 42,70, dengan skor posttest mencapai 88,54. Perbedaan rata-rata skor ini mengindikasikan bahwa model pembelajaran Project-Based Learning (PjBL) efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi sains, khususnya dalam aspek kompetensi siswa kelas VC di SDN Rejosari 01 Semarang. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis secara komprehensif baik sebelum maupun setelah proses pengujian, dengan tujuan untuk menentukan apakah data tersebut memenuhi asumsi distribusi normal. Proses ini dilakukan menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk. Dalam konteks penelitian ini, data dianggap berdistribusi normal jika nilai signifikansi (sig.) dari uji normalitas lebih besar dari 0,05. Sebaliknya, data dianggap tidak mengikuti distribusi normal jika nilai signifikansi (sig.) dari uji normalitas kurang dari 0,05.

Tabel 4. Uji Normalitas Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains

Paired Samples Test								
Paired Differences								
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair pretest - 1 posttest	-32.500	9.891	2.019	-36.676	-28.324	-16.098	23	.000

Penelitian ini melibatkan 26 peserta didik dari kelas VC sebagai subjek, yang memungkinkan analisis nilai signifikansi menggunakan uji Shapiro-Wilk. Berdasarkan tabel yang disajikan, diperoleh nilai signifikansi (Sig) untuk hasil pretest sebesar 0,66, yang lebih besar dari 0,05, serta hasil posttest dengan nilai signifikansi 0,132, juga lebih besar dari 0,05. Menurut metode penelitian yang digunakan, data dapat dianggap terdistribusi normal jika nilai (Sig) lebih besar dari 0,05. Uji N-gain dilakukan setelah memastikan bahwa data memiliki distribusi normal. Uji Normalitas Gain merupakan metode statistik yang diterapkan untuk menilai efektivitas perlakuan (Oktavia et al., 2019). Pengujian ini dilaksanakan setelah pengumpulan skor pretest dan posttest. Berikut adalah rumus yang digunakan untuk menghitung normality gain menurut Meltzer. (Oktavia et al., 2019).

$$N - gain = \frac{S_{posttest} - S_{pretest}}{S_{maks} - S_{pretest}}$$

Hasil Uji Normalitas N-gain untuk data pretest sebelum menggunakan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi dan data posttest setelah menggunakan model pembelajaran PjBL berdiferensiasi pada mata pelajaran IPAS materi sistem pernapasan manusia di SDN Rejosari 01 Semarang dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5. Uji N-gain Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

	N	Min	Max	Mean
Ngain_Skor	26	.38	1.00	.6416
Ngain_Persen	26	37.50	100.00	64.1617
Valid N (listwise)	26			

Berdasarkan data yang disajikan dalam Tabel 5 mengenai hasil perhitungan uji N-gain, diperoleh nilai rata-rata N-gain sebesar 0,6416. Mengacu pada kriteria Uji N-gain, yang menggolongkan hasil dengan rentang $0,3 \leq g \leq 0,7$ sebagai kategori sedang, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL memberikan dampak yang sedang terhadap literasi sains dalam aspek kompetensi peserta didik di kelas VC SDN Rejosari 01. Kemampuan literasi sains pada aspek kompetensi siswa dianalisis sebelum dan setelah penerapan

model pembelajaran PjBL berdiferensiasi dengan menggunakan metode Paired Sample T-test. Analisis ini bertujuan untuk mengevaluasi dampak dari model pembelajaran PjBL berdiferensiasi terhadap aspek kompetensi literasi sains. Hasil analisis menggunakan Paired Sample T-test disajikan dalam Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Uji Paired Sample T-test Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains Aspek Kompetensi

<i>Paired Samples Test</i>									
<i>Paired Differences</i>									
		<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>	<i>Std. Error Mean</i>	<i>95% Confidence Interval of the Difference</i>		<i>t</i>	<i>df</i>	<i>Sig. (2-tailed)</i>
					<i>Lower</i>	<i>Upper</i>			
Pair 1	<i>Pretest-posttest</i>	-32.500	9.891	2.019	-36.676	-28.324	-16.098	23	.000

Dalam pengambilan keputusan, nilai signifikansi (sig.) berperan sebagai kriteria utama. Apabila nilai signifikansi (sig.) berada di bawah 0,05, maka hipotesis nol (H0) akan ditolak dan hipotesis alternatif (H1) diterima. Dengan kata lain, dapat disimpulkan bahwa variabel bebas memiliki dampak yang signifikan terhadap variabel terikat. Penelitian ini mengungkapkan bahwa aktivitas yang dilaksanakan sepanjang proses pembelajaran memberikan efek yang substansial. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran PjBL yang dibedakan dalam mata pelajaran IPAS mengenai sistem pernapasan manusia, telah berhasil diterapkan di kelas VC SDN Rejosari 01 Semarang. Implementasi tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi literasi sains.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Merujuk pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran PjBL berdiferensiasi efektif terhadap literasi sains aspek kompetensi siswa kelas 5 SDN Rejosari 01 Semarang. Hal ini terbukti dengan kemajuan rata – rata nilai kemampuan literasi sains aspek kompetensi dari pretest 46,67 menjadi nilai posttest 79,16. Hal tersebut dibuktikan juga dengan uji paired. Jika nilai Sig dari uji-t menunjukkan angka kurang dari 0.05, maka hipotesis alternatif (Ha) diterima dan hipotesis nol (Ho) ditolak pada tingkat signifikansi $\alpha = 0.05$, dengan nilai signifikansi 0.000 yang berada dalam rentang 0.05. Metode pembelajaran yang digunakan adalah diferensiasi proses yang disesuaikan dengan gaya belajar peserta didik, yang diimplementasikan melalui model pembelajaran Project Based Learning (PjBL).

B. Saran

Berdasarkan simpulan di atas ada beberapa hal yang sebaiknya dilakukan guru dalam menumbuhkan kualitas pembelajaran: Sebelum melaksanakan pembelajaran hendaknya guru harus membuat rencana pembelajaran yang baik. Sebaiknya guru menggunakan strategi pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi pembelajaran yang relevan dengan lingkungan sekolah.

DAFTAR RUJUKAN

- Ainurrohman, M. T. , Dessty, A., & Artik, A. (2024). Upaya Meningkatkan Kedisiplinan Siswa melalui Model Pembelajaran Project Based Learning: Studi pada Mata Pelajaran IPA di Sekolah Dasar. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 5(2), 156–164. <https://doi.org/10.54371/ainj.v5i2.418>
- Andajani, K. (2022). Modul Pembelajaran Berdiferensiasi. Mata Kuliah Inti Seminar Pendidikan Profesi Guru.

- Aristawati, I. V. (2022). Model Project Based Learning Sebagai Upaya Peningkatan Konsentrasi, Kemampuan Literasi Numerasi Dan Literasi Sains Siswa Smk. *Jurnal Thalaba Pendidikan Indonesia*, 5(2), 80–91.
- Fauziyah, I. N., Kartinah, K., & Wardana, M. Y. S. (2023). Penerapan Model PjBL Terhadap Hasil Belajar IPAS Kelas IV SD Negeri Mranggen 3. *DIKDAS MATAPPA: Jurnal Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 2620-6307. <https://journal.stkip-andi-matappa.ac.id/index.php/dikdas/article/view/2699>
- Fuadi, H., Robbia, A. Z., Jamaludin, & Jufri, A. Wahab. (2020). Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 5(2), 108–116.
- 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>
- Marlina. (2020). Strategi Pembelajaran Berdiferensiasi Di Sekolah Inklusif. Padang: Afifa Utama.
- Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi. (2024). Peraturan Menteri Pendidikan, Kebudayaan, Riset, Dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2024.
- Nurjannah, N., Khatimah, H., & Munandar, R. A. (2022). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Asia Selatan “Media Film” berbasis PjBL untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Mahasiswa. *Ainara Journal (Jurnal Penelitian Dan PKM Bidang Ilmu Pendidikan)*, 3(3), 165–171. <https://doi.org/10.54371/ainj.v3i3.170>
- OECD. (2022). *Assesing Scientific, Reading And Mathematical Literacy A Framework For Pisa 2022*. Paris: Oecd Publising.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Uji Normalitas Gain untuk Pemantapan dan Modul dengan One Group Pre and Post Test. *Simposium Nasional Ilmiah Dengan Tema: (Peningkatan Kualitas Publikasi Ilmiah Melalui Hasil Riset Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*. <https://doi.org/10.30998/simpo.ni.v0i0.439>
- Pusparini, D. I., Supratiyoko, K., & Rusilowati, A. (2024). Penerapan Model Pbl Berdiferensiasi Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Dan Keaktifan Siswa Kelas Ix A Smp Negeri 7 Semarang. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dan Penelitian Tindakan Kelas.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Wajdi, F. (2017). Implementasi Project Based Learning (Pbl) Dan Penilaian Autentik Dalam Pembelajaran Drama Indonesia. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 17(1), 81–97. <https://doi.org/10.17509/Bs.jpbsp.1i1.6960>