

INTEGRASI MODEL PBL DENGAN PEMBELAJARAN KONTEKSTUAL PADA MATERI WUJUD ZAT DAN PERUBAHANNYA DI KELAS IV SD

Julia Adenti¹, KMA Fauzi², Andayani³

¹Magister Pendidikan Dasar Universitas Terbuka, ²FMIPA Universitas Negeri Medan, ³Universitas Terbuka

[1adentijulia@gmail.com](mailto:adentijulia@gmail.com), 2aminunimed29@gmail.com, 3anda@email.ut.ac.id

ABSTRACT

This study aims to determine the effectiveness of the Problem Based Learning (PBL) model integrated with contextual teaching in improving students' conceptual understanding of the states of matter and their changes in Grade IV at UPTD SDN 47 Gedong Tataan. This research employed a quasi-experimental method with a One Group Pretest–Posttest design involving 20 students. Data were collected using learning outcome tests and analyzed through the Shapiro–Wilk normality test and paired sample t-test. The results showed that the data were normally distributed ($Sig. 0.658 > 0.05$) and that there was a significant difference between pretest and posttest scores ($Sig. 0.000 < 0.05$). The mean score increased from 62.50 to 82.00, with an effect size of 2.20, categorized as very large. Therefore, the integrated PBL and contextual approach is effective in improving science learning outcomes on the topic of states of matter.

Keywords: learning outcomes, pbl, contextual learning

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas model Problem Based Learning (PBL) yang terintegrasi dengan pembelajaran kontekstual terhadap pemahaman konsep materi wujud zat dan perubahannya pada siswa kelas IV UPTD SDN 47 Gedong Tataan. Metode yang digunakan adalah quasi eksperimen dengan desain One Group Pretest–Posttest melibatkan 20 siswa. Pengumpulan data dilakukan melalui tes hasil belajar, yang dianalisis menggunakan uji normalitas Shapiro–Wilk dan uji t sampel berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data berdistribusi normal ($Sig. 0.658 > 0.05$) dan terdapat perbedaan signifikan antara nilai pretest dan posttest ($Sig. 0.000 < 0.05$). Rata-rata nilai meningkat dari 62,50 menjadi 82,00, dengan effect size sebesar 2,20 yang termasuk kategori sangat besar. Dengan demikian, penerapan PBL terintegrasi pendekatan kontekstual efektif meningkatkan hasil belajar IPA pada materi wujud zat dan perubahannya.

Kata Kunci: hasil belajar, pbl, pembelajaran kontekstual

A. Pendahuluan

Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar sering menghadapi permasalahan rendahnya keterlibatan siswa dalam proses belajar dan pemahaman konsep yang masih bersifat hafalan. Pada materi *wujud zat dan perubahannya*, sebagian besar siswa hanya menghafal definisi padat, cair, dan gas tanpa memahami perubahan wujud itu terjadi kehidupan nyata. Proses pembelajaran sering berpusat pada guru, sehingga siswa tidak memiliki kesempatan untuk bereksperimen, eksplorasi, dan menemukan konsepnya secara mandiri. Kondisi ini menyebabkan pembelajaran tidak bermakna dan tidak sesuai dengan pembelajaran mendalam, terutam dalam konteks pengembangan keterampilan berpikir ilmiah kemampuan menghubungkan materi dengan realitas lingkungan sekitar. Oleh karena itu, diperlukan model pembelajaran yang inovatif dan interaktif. Model pembelajaran yang memberikan ruang kepada siswa untuk aktif mengamati, berdiskusi, bereksperimen, dan memecahkan masalah akan lebih mendukung terciptanya pemahaman konsep yang utuh serta sikap ilmiah dalam belajar.

Integrasi antara Model *Problem Based Learning* (PBL) Kontekstual (*Contextual Teaching and Learning/CTL*) menjadi pilihan yang relevan. PBL menempatkan siswa pada situasi pemecahan masalah nyata sebagai pusat pembelajaran, sehingga siswa terlibat aktif dalam mengkonstruksi pengetahuan. Sementara, pembelajaran kontekstual membantu siswa mengaitkan pengetahuan yang dipelajari dengan pengalaman hidupnya, sehingga pembelajaran terasa lebih relevan, dan bermakna.

Secara teoretis, *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan, diskusi, dan refleksi terhadap masalah nyata, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Arends, 2019). Sementara itu, pembelajaran kontekstual menekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan konteks kehidupan siswa agar pengetahuan tidak hanya dihafal, tetapi dipahami dan dapat diaplikasikan (Hosnan, 2020). Integrasi kedua pendekatan ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung aktif, kolaboratif, dan

dekat dengan lingkungan siswa. Secara teoretis, *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang mendorong siswa untuk membangun pengetahuan melalui proses penyelidikan, diskusi, dan refleksi terhadap masalah nyata, sehingga dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi (Arends, 2019). Sementara itu, pembelajaran kontekstual menekankan pentingnya mengaitkan pembelajaran dengan konteks kehidupan siswa agar pengetahuan tidak hanya dihafal, tetapi dipahami dan dapat diaplikasikan (Hosnan, 2020). Integrasi kedua pendekatan ini memungkinkan proses pembelajaran berlangsung aktif, kolaboratif, dan dekat dengan lingkungan siswa.

Tujuan dari pembuatan dan penerapan model pembelajaran ini adalah untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa mengenai wujud zat dan perubahannya melalui kegiatan pembelajaran yang aktif, kolaboratif, dan berbasis konteks kehidupan nyata. Selain itu, penerapan model ini diharapkan dapat menumbuhkan keterampilan berpikir kritis dan kemampuan ilmiah siswa dalam mengamati, menanya, mengumpulkan data, menyimpulkan,

dan mempresentasikan hasil pembelajaran secara sistematis. Dengan demikian, pembelajaran tidak hanya berfokus pada hasil akhir berupa nilai, tetapi juga pada proses pembentukan pengalaman belajar yang bermakna dan berkelanjutan.

B. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan quasi eksperimen. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan dalam melakukan pengacakan kelas secara menyeluruh, tetapi tetap memberikan perlakuan terkontrol untuk melihat pengaruh model *Problem Based Learning* (PBL) yang terintegrasi dengan pendekatan kontekstual terhadap pemahaman konsep siswa. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Sugiyono (2021), metode quasi eksperimen diterapkan ketika peneliti tidak memiliki kontrol penuh terhadap subjek penelitian, namun tetap memerlukan perlakuan eksperimen terstruktur untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat. Desain yang digunakan adalah *One Group Pretest Posttest Design*. Rancangan tersebut melibatkan satu kelompok kelas yang diberikan tes awal (*pretest*), dilanjutkan dengan perlakuan (*treatment*), dan diakhiri dengan tes

akhir (*posttest*). Menurut Sugiyono (2019), desain ini cocok digunakan ketika peneliti tidak memungkinkan membentuk kelompok pembanding, tetapi tetap ingin melihat perubahan sebelum dan sesudah perlakuan.

Tabel 1 Desain Penelitian

Tahap Penelitian	Pretest	Perlakuan	Posttest
Kelas IV	O_1	X (PBL + Kontekstual + Kearifan Lokal)	O_2

Keterangan :

- O_1 = pretest sebelum perlakuan
X = penerapan PBL terintegrasi dengan pendekatan kontekstual
 O_2 = posttest setelah perlakuan

Penelitian ini dilaksanakan di UPTD SDN 47 Gedong Tataan dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas IV yang berjumlah 20 siswa dengan materi wujud zat dan perubahannya. Penetapan sampel menggunakan teknik sampling jenuh, sebagaimana dijelaskan Etikan (2017), bahwa seluruh populasi digunakan sebagai sampel apabila jumlahnya kecil dan memungkinkan diteliti secara keseluruhan. Penelitian dilaksanakan selama tiga pertemuan berturut – turut pada 21 – 23 Oktober 2025. Langkah pelaksanaan mengacu

pada tahapan quasi eksperimen menurut Sugiyono (2021) yaitu pretest pada 21 Oktober 2025, perlakuan / treatment (model PBL terintegrasi pendekatan kontekstual) pada 21 – 23 Oktober 2025, posttest pada 23 Oktober 2025. Data kuantitatif dari *pretest* dan *posttest* dianalisis menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t-test*) melalui SPSS. Uji ini sesuai untuk membandingkan rata-rata dua skor yang berasal dari kelompok sama sebelum dan sesudah perlakuan (Pallant, 2020). Hipotesis yang digunakan pada penelitian ini yaitu : H_0 : Tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah diterapkan model PBL terintegrasi pendekatan kontekstual. H_1 : Terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai pretest dan posttest siswa setelah diterapkan model PBL terintegrasi pendekatan kontekstual.

C.Hasil Penelitian dan Pembahasan Hasil Penelitian

Tahap awal dalam penelitian ini adalah merancang perangkat pembelajaran yang sesuai dengan model PBL serta instrumen tes yang meliputi modul ajar materi wujud zat

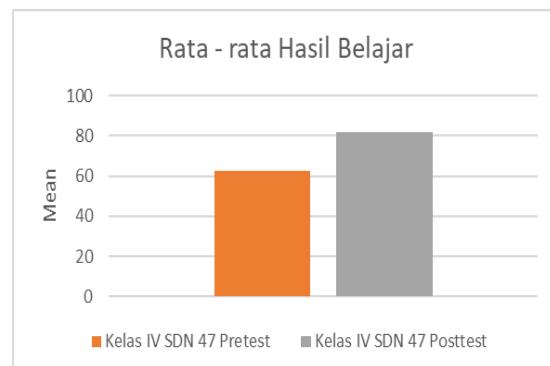
dan perubahannya, bahan ajar kontekstual yang dikaitkan dengan lingkungan sekitar seperti contoh perubahan wujud zat dalam kegiatan mencairkan es batu di luar ruangan, mengeringkan kelanting, dan lainnya, serta membuat LKPD. Penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dilakukan dengan langkah peyajian masalah, eksperimen kelompok, diskusi pemecahan masalah, presentasi, dan refleksi. Proses pembelajaran berjalan cukup efektif dalam meningkatkan nilai rata – rata yang dicapai oleh masing – masing siswa. Deskripsi hasil data pretest (sebelum diterapkan model PBL) dan posttest (sesudah diterapkan model PBL) siswa dapat dilihat pada tabel berikut ;

Tabel 2 Analisis Statistik Deskriptif Pretest dan Posttest

Kelas	Kelas Iv		
	Tes	Pretest	Posttest
N	20	20	
Total Skor	1250	1640	
Mean	62,50	82	
Median	63	82	
Nilai Tertinggi	78	48	
Nilai Terendah	95	70	

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa capaian nilai *pretest* yaitu sebelum di terapkan model PBL dan *posttest* sesudah diterapkan nya

model PBL. Diketahui bahwa nilai rata – rata *pretest* sebesar 62,50 dengan nilai tertinggi yang diperoleh siswa 78 dan nilai terendah 48. Lalu pada nilai rata – rata *posttest* siswa adalah 82 dengan nilai tertinggi yang diperoleh siswa 95 dan nilai terendah 70.



Gambar 1 Diagram Rata – rata Hasil Belajar

Gambar 1 menunjukkan adanya peningkatan kenaikan rata – rata hasil belajar pada saat *pretest* sebelum diterapkan model PBL dengan saat *posttest* setelah penerapan model *problem based learning* (PBL) yang terintegrasi dengan pembelajaran kontekstual berbasis kearifan lokal. Dari data tersebut menunjukkan adanya peningkatan kemampuan pemahaman konsep wujud zat dan perubahannya setelah perlakuan pembelajaran. Sebelum dilakukannya analisis inferensial menggunakan uji t sampel berpasangan (*paired sample t – Test*), terlebih dahulu dilakukan uji normalitas untuk mengetahui data

selisih skor (*gain score*) antara nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal.

Tabel 3 Hasil Analisis Uji Normalitas Shapiro – Wilk

Variabel	Statistic	df	Sig
Selisih (<i>pretest</i> – <i>posttest</i>)	0.963	20	0.658

Pada penelitian dengan jumlah sampel kurang dari 50 responden , uji normalitas data yang disarankan adalah uji normalitas Shapiro – Wilk. Berdasarkan uji Shapiro – Wilk pada tabel 3 diperoleh nilai signifikansi (Sig) sebesar 0.658, nilai ini lebih besar dari taraf yang signifikansi yang digunakan yaitu 0.05. Dengan demikian, data selisih nilai *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal karena $0.658 > 0.05$. Setelah uji normalitas terpenuhi, selanjutnya untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini dilakukan dengan Uji-t yang dianalisis dengan berbantuan SPSS versi 25.0 yaitu uji *Paired Sample t-Test* dan data yang di uji adalah data *pretest* dan *posttest*. Kriteria pengambilan Keputusan pada uji ini yaitu jika $\text{Sig} < 0.05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, dan jika $\text{Sig} > 0.05$, maka H_0 di terima dan H_1 ditolak.

Tabel 4 Hasil Uji Hipotesis Menggunakan Paired Sample t – Test

Pasangan data	Mean difference	t	df	Sig. (2-tailed)
Pretest – posttest	-19.50	-9.842	19	0.000

Berdasarkan tabel 4 tersebut, nilai Sig. (2-tailed) yang diperoleh adalah $0.000 < 0.05$, dengan nilai t hitung sebesar -9.842 dan nilai derajat kebebasan (df) sebesar 19. Arah negatif pada nilai t mengindikasikan bahwa nilai *posttest* secara konsisten lebih tinggi daripada nilai *pretest*. Maka dapat disimpulkan terdapat perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest* siswa, dibuktikan dengan selisih rata – rata sebesar 19.50 poin, di mana *posttest* jauh lebih tinggi dibandingkan nilai *pretest*. Untuk melihat besarnya pengaruh model PBL, dilakukan perhitungan *effect size* menggunakan Cohen's d untuk data berpasangan dengan rumus :

$$d = \frac{t}{\sqrt{n}} = \frac{9.842}{\sqrt{20}} \approx 2.20$$

Menurut interpretasi Cohen (1988) :

- $0.20 = \text{kecil}$
- $0.50 = \text{sedang}$
- $0.80 = \text{besar}$

Nilai $d = 2.20$ berada jauh di atas batas 0.80 yang termasuk kategori pengaruh besar, bahkan masuk kategori *very large effect*, yang mana artinya model *Problem Based Learning* terintegrasi dengan pendekatan kontekstual memberikan pengaruh sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Setelah melakukan penelitian lalu di analisis menggunakan uji normalitas Shapiro-Wilk dan uji *Paired Sample t-Test* serta menghitung *effect size* menggunakan Cohen's d menunjukkan bahwa penerapan model *Problem Based Learning* (PBL) terintegrasi pendekatan kontekstual memberikan dampak yang sangat kuat terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Secara empiris, hal ini tampak dari adanya perbedaan yang signifikan antara nilai *pretest* dan *posttest*, disertai selisih rata-rata yang besar dan *effect size* ($d = 2.20$) yang termasuk kategori sangat tinggi. Kondisi ini menunjukkan siswa belajar melalui pemecahan masalah yang dekat dengan kehidupan nyata, proses konstruksi pengetahuan berlangsung lebih bermakna sehingga berimplikasi langsung pada peningkatan kemampuan kognitif.

Temuan tersebut selaras dengan berbagai hasil penelitian terdahulu yang secara konsisten menegaskan efektivitas PBL dalam meningkatkan hasil belajar. Jamil dkk. (2025) melaporkan bahwa penerapan model PBL pada siswa sekolah dasar kelas IV mampu meningkatkan hasil belajar secara signifikan, karena siswa didorong untuk aktif mencari, mengolah, dan menyajikan informasi sebagai jawaban atas permasalahan yang dihadapi. Karakteristik utama PBL yang menempatkan masalah sebagai titik awal pembelajaran membuat siswa lebih tertantang dan ter dorong untuk mencari tahu. Sejalan dengan itu, Fany dan Willyansah (2025) menegaskan bahwa PBL merupakan strategi pembelajaran inovatif yang efektif meningkatkan hasil belajar kognitif, khususnya pembelajaran Biologi, karena siswa tidak hanya menghafal konsep, tetapi memahaminya melalui proses investigasi dan diskusi. Murni dkk. (2025) juga menemukan bahwa PBL berpengaruh signifikan terhadap hasil belajar IPA pada materi klasifikasi makhluk hidup, yang menunjukkan bahwa struktur kegiatan berbasis masalah sangat mendukung penguasaan konsep sains.

Integrasi PBL dengan pendekatan kontekstual dalam penelitian ini semakin menguatkan dampak positif model tersebut. Masalah yang diberikan kepada siswa tidak bersifat abstrak, tetapi dikaitkan dengan konteks nyata di lingkungan mereka. Hal ini sejalan dengan pemikiran Hosnan (2020) yang menyatakan bahwa pembelajaran kontekstual mehubungkan konsep dengan situasi kehidupan sehari-hari sehingga pengetahuan yang diperoleh siswa menjadi lebih bermakna. Astuti dkk. (2025) juga menegaskan bahwa *contextual based learning* dapat meningkatkan relevansi materi bagi siswa dan berkotribusi positif terhadap proses pembelajaran. Ketika prinsip-prinsip kontekstual ini dipadukan dengan langkah-langkah PBL, siswa bukan hanya diminta menyelesaikan soal, tetapi diajak memahami masalah, mencari informasi, berdiskusi, dan menyimpulkan solusi dalam konteks yang mereka kenali.

Dengan demikian, besarnya peningkatan hasil belajar yang ditemukan dalam penelitian ini dapat dipahami sebagai implikasi dari penerapan model pembelajaran yang berpusat pada siswa, berbasis masalah, dan relevan pada situasi

nyata. Hasil uji statistik yang menunjukkan perbedaan signifikan dan *effect size* yang sangat kuat menemukan pijakan teoritis dan empirisnya dalam berbagai penelitian sebelumnya. Hal ini memperkuat pandangan model *Problem Based Learning* terintegrasi pendekatan kontekstual layak direkomendasikan sebagai salah satu alternatif utama untuk meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar, khususnya pembelajaran menuntut pemahaman konsep secara mendalam.

D. Kesimpulan

Pelaksanaan model *Problem Based Learning* yang terintegrasi dengan pendekatan kontekstual pada materi wujud zat dan perubahannya di kelas IV UPTD SDN 47 Gedong Tataan berlangsung dengan baik dan memberikan dampak positif terhadap proses dan hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari adanya peningkatan nilai yang signifikan antara pretest dan posttest, baik secara statistik maupun secara praktis. Uji t menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna sebelum dan sesudah penerapan PBL, dan nilai *effect size* yang sangat besar menunjukkan bahwa pengaruh yang diberikan

bukan hanya sekadar signifikan secara angka, tetapi juga kuat secara nyata dalam proses pembelajaran. Pembelajaran dilakukan bertahap mulai dari pemberian masalah yang terkait dengan kehidupan sehari-hari, diskusi kelompok, eksperimen sederhana, hingga presentasi hasil.

Kendala yang muncul terutama terkait dengan perbedaan tingkat partisipasi antar siswa, keterbatasan alat eksperimen, dan rasa ragu siswa dalam mengemukakan pendapat. Solusi yang diterapkan yaitu dengan membagi peran dalam kelompok agar setiap siswa terlibat aktif, memanfaatkan bahan dan alat yang tersedia di lingkungan sekolah dan rumah, serta memberi penguatan verbal dan pendampingan bertahap untuk meningkatkan kepercayaan diri siswa. Dengan demikian, penerapan model ini tidak hanya membantu siswa memahami konsep IPA secara bermakna, tetapi mengembangkan keterampilan kerja sama, komunikasi, dan berpikir ilmiah yang relevan dengan kehidupan mereka sehari-hari dan nilai budaya lokal.

Berdasarkan penelitian yang sudah saya lakukan yaitu menerapkan model PBL dalam pembelajaran, tindak lanjut yang dapat dilakukan

adalah mempertahankan penggunaan model *Problem Based Learning* yang terintegrasi dengan pendekatan kontekstual, karena model ini terbukti membantu siswa memahami konsep melalui pengalaman langsung dan situasi nyata di sekitarnya.

Namun, untuk meningkatkan efektivitasnya, perlu beberapa perbaikan. Pertama, guru dapat memberikan pembiasaan bertahap dalam kegiatan diskusi kelompok, sehingga setiap siswa memiliki kepercayaan diri untuk berpendapat dan tidak bergantung pada teman yang lebih dominan. Kedua, penyediaan alat dan bahan eksperimen lebih variatif dapat direncanakan melalui kolaborasi dengan sekolah, orang tua, atau pemanfaatan bahan sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan lokal. Ketiga, guru terus mengintegrasikan unsur kearifan lokal dalam contoh, aktivitas, maupun media agar siswa merasa dekat dengan materi yang dipelajari. Tindak lanjut ini dapat dilakukan secara berkesinambungan dalam pembelajaran berikutnya, sehingga pengalaman belajar siswa semakin bermakna dan sesuai dengan karakteristik pembelajaran di sekolah dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Astuti, S. S. W., Sodiq, S., Indrawati, D., Ahmadi, A., & Darni. (2025). *Contextual Based Learning: Sebuah Pendekatan Deskriptif dalam Pendidikan Bahasa*. *Jurnal Skripta*, 11(1), 115–126. <https://journal.upy.ac.id/index.php/skripta/article/download/7866/4624>
- Fany, M. S., & Willyansah. (2025). *Problem-Based Learning sebagai Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi*. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1), 29–37.
- Hairunisa Nisa, H., Setiawan, D., & Waluyo, E. (2023). Bagaimana model problem based-learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa sekolah dasar? *Jurnal Penelitian Tindakan Kelas*, 1(2), 70–75. <http://journal.assyfa.com>
- Hosnan, M. (2020). *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21*. Ghalia Indonesia.
- Ibrahim, M. dan Mohamad Nur. 2010. Pengajaran Berdasarkan Masalah. Surabaya: Pusat Sains dan Matematika Sekolah, Program Pasca Sarjana UNESA, University Press.
- Jamil, F., Lestari, T. A., Karmajaya, I. W., & Setiadi, D. (2025). Penerapan model pembelajaran Problem Based Learning untuk meningkatkan hasil belajar pada siswa sekolah dasar kelas IV. *GeoScienceEd: Jurnal Pendidikan, Sains, Geologi, dan Geofisika*, 6(2), 795–800.
- Kemendikbudristek. (2021). *Panduan Pembelajaran dan Asesmen*. Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Marisha Silta Fany, & Willyansah. (2025). Problem-Based Learning sebagai Strategi Pembelajaran Inovatif dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Siswa pada Pembelajaran Biologi. *Jurnal Pendidikan Sains*, 2(1), 29–37.
- Murni, S. D., Danil, M., & Aldyza, N. (2025). Pengaruh model Problem-Based Learning (PBL) terhadap hasil belajar siswa dalam pembelajaran IPA materi klasifikasi makhluk hidup. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar (JIPDAS)*, 5(2), 1268–1278. <https://doi.org/10.37081/jpdas.v5i2.2675>
- Nasir, M. (2022). *Model Pembelajaran Berbasis Masalah (Problem Based Learning) untuk Matematika SD/MI*. PGMI STIQ Press.
- Nitatalia, N., Ngatmini, & Budiawan. (2025). Penerapan Model Project Based Learning (PjBL) dalam Meningkatkan Keterampilan Menulis pada Pembelajaran Bahasa Indonesia. *Jurnal BIMA*, 3(1), 63–80.
- Pallant, J. (2020). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using IBM SPSS* (7th ed.). Open University Press. <https://doi.org/10.4324/9781003117452>
- Rosmalah, Idris Jafar, M., & Amali, N. A. (2023). Penerapan model pembelajaran kontekstual dalam

meningkatkan hasil belajar IPA siswa kelas IV SDN 209 Kajaolaliddong. *Jurnal Pendidikan & Pembelajaran Sekolah Dasar*, 2(3).

<https://doi.org/10.26858/pjppsd.v2i3.35803>

Syamsum, B. (2024). Meta analisis: Upaya peningkatan literasi sains siswa melalui pembelajaran IPA berbasis etnosains kearifan lokal. *Jurnal Inovasi Pendidikan*, 6(2), 274-282. <https://doi.org/10.24929/jip.v6i2.27482>